



Munich Personal RePEc Archive

Gossens Theorie der Zeitallokation im Lichte neuerer Theorien

Dohrn, Daniel

Ludwig-Maximilians-Universität München

2000

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/6289/>

MPRA Paper No. 6289, posted 13. December 2007 / 14:41

Daniel Dohrn

Die Zeitallokationstheorie Hermann Heinrich Gossens im Lichte moderner Theorien der Zeitallokation

0 Einleitung

0.1 Methodenvorgaben

Da eine wissenschaftsgeschichtliche Arbeit zur Geschichte der ökonomischen Theoriebildung nur in sehr eingeschränktem Maße zur innovativen Theoriebildung beiträgt, gilt es im Versuch, nach den Spuren einer bestimmten Erkenntnis in der Wissenschaftsgeschichte zu suchen, auch zu erklären, welche Eigentümlichkeit die Vorläufer dieser Erkenntnis annehmen mußten, aufgrund welcher historischen Bedingtheiten. Die Aufgabe ist daher nicht nur, herauszuarbeiten, welche Ansätze Gossen bereits vorwegnimmt, die einer späteren Erkenntnis entsprechen. Es gilt auch zu zeigen, welche Notwendigkeiten seines eigenen Denkens Gossen davon abhielten, zu dieser Erkenntnis durchzustoßen, und wie er von ihr abweicht. Nur auf diese Weise läßt sich die Struktur einer historischen Position als eines wissenschaftsgeschichtlichen Marksteins nachzeichnen. Um aber auch zu zeigen, welche nicht bloß historisch-kausalen, sondern sachlichen Zusammenhänge Kontinuität zwischen Denkern stiften, die das Werk des jeweils anderen wahrscheinlich gar nicht gekannt haben, muß auch dargelegt werden, zu welchen Ergebnissen die historischen Ansätze unter den formalen und anderweitigen Maßstäben moderner Theoriebildung führen würden. Eine solche Leistung erlaubt es unter Umständen auch, in ein Gespräch mit gegenwärtiger Theoriebildung zu treten, in dem historische Ansätze fruchtbar weitergeführt werden, die bisher nicht genügend berücksichtigt wurden, obgleich sie nach den Maßstäben moderner Theoriebildung berücksichtigungswert erscheinen.

Besondere Aufmerksamkeit soll der Herausarbeitung der einzelnen Schritte geschenkt werden, die von Gossens ausdrücklichen Ergebnissen in einer Fluchtlinie zu weitergehenden Einsichten führen, um den gedanklichen Abstand zu ermessen zwischen Gossens Innovationen und dem, was sie vorwegnehmen sollen.

Jeder Schritt der Rekonstruktion sollte allerdings daraufhin kontrolliert werden, ob der historische Autor dazu tatsächlich die Anregung gegeben habe.¹ So kann eine Verallgemeinerung der Nutzenfunktionen gegenüber solchen mit linearen Grenznutzenfunktionen ihre Berechtigung daher beziehen, daß Gossen selbst seine linearen Grenznutzenfunktionen als vereinfachende Beschränkungen aufgefaßt habe, die

¹ Riedle macht folgende heuristische Vorgabe, um zu entscheiden, was noch zur Darstellung der Anregungen eines historischen Autors gehört und was nicht: „[...] in unserer Gossen-Darstellung sollte also nichts zu finden sein, was im Rückblick von heute aus nicht auch er darin finden könnte.“ (Riedle 1953, S. 6) Diese Vorgabe ist freilich schwer durchzuführen.

an der Allgemeinheit seiner Ergebnisse nichts ändern sollten. Dagegen sollte durchgehend berücksichtigt werden, daß Gossen die allgemeine Form der Nutzenfunktion auf kontinuierlichen Anstieg bis zu einem Maximum festlegt, von welchem an die Funktion wieder fällt, weil er eine Ausnahme von dieser Gesetzmäßigkeit nicht für möglich erachtet.

Hermann Heinrich Gossen verfolgt in seinem Hauptwerk zwei Ziele. Zum einen beansprucht er, den Erfolgen in den Naturwissenschaften in Gestalt eines festen Bestandes empirischer Gesetze gleiche für den Bereich der Sozialwissenschaften gegenüberzustellen.² Dazu bedient er sich derselben formalen Instrumente, die auch in den Naturwissenschaften benutzt werden: Marginalanalyse und vereinfachende Modellbildung, die von der Komplexität empirischer Gegebenheiten abstrahiert. Aus der Willkürlichkeit dieser Abstraktion zieht Gossen eine Konsequenz, wie sie auch für moderne ökonomische Modellbildung maßgeblich ist: Es werden verschiedene Annahmen durchgespielt, die jeweils zu leichten Veränderungen in den einzelnen Modellen führen, die einander wechselseitig ergänzen und erläutern. So reiht auch Gossen mehrere Modelle aneinander, indem er Annahmen ändert oder Bedingungen hinzunimmt. Eine Untersuchung von Gossens Aussagen zum Problem der Zeitallokation wird diese Reihung von Modellen nachvollziehen müssen, aus der ihr zugleich das Recht und die Pflicht erwachsen, die eventuelle Funktion wechselseitiger Ergänzung der verschiedenen Modelle zu diskutieren.

Das zweite Ziel Gossens ist es, eine Pragmatik zu entwickeln, die dem Menschen zeigt, wie er seinen Nutzen mit Hilfe der Stellvariablen, über die er bestimmen kann, maximieren könne. Diese praktische Zielsetzung leitet Gossen bei seinem Versuch an,

² In diesem inhaltlichen Sinn einer Beschreibung des Programms und nicht als bloßes Selbstlob ist der oft zitierte und kritisierte Vergleich zu verstehen, den Gossen zwischen seiner eigenen Leistung und der des Kopernikus vornimmt: „Was einem *Kopernikus* zur Erklärung des Zusammenseins der Welten im Raum zu leisten gelang, das glaube ich für die Erklärung des Zusammenseins der Menschen auf der Erdoberfläche zu leisten. Ich glaube, daß es mir gelungen ist, die Kraft, und, in groben Umrissen, das Gesetz ihrer Wirksamkeit zu entdecken, welche das Zusammensein der Menschen möglich macht, und die Fortbildung des Menschengeschlechts unaufhaltsam bewirkt.“ (V, Bei Zitaten aus Gossens „Gesetzen“ wird nur die Seitenzahl angegeben) Aus der Kopernikus-Analogie läßt sich das gesamte Programm Gossens entwickeln, Gesetze aufzudecken, die aber nicht rein beschreibende Gesetze wie die Gesetze des Kopernikus sind, sondern die auch zu Verhaltensmaßregeln weiter entwickelt werden: „Durch sie erreichte er [der Schöpfer] es, daß, sobald dem Menschen die Gesetze der Wirksamkeit jener Kraft erst klar geworden sind, jeder Einzelne seines eigenen Wohles wegen zugleich zum Heil der Gesamtheit seine Kräfte so verwenden muß, wie es zur Förderung des Wohles der Gesamtheit am Zweckmäßigsten ist.“ (4) Wesentlich für Gossens Anspruch auf den Rang eines Kopernikus ist die Zuversicht, daß er eine Art Physik des Sozialen entwickeln könne, eine umfassende Wissenschaft, die alles Verhalten verstehbar werden läßt, und die für eine technische Koordinierung dieses Handelns gebraucht werden kann.

das gesamte Leben des Menschen gemäß ökonomischen Gesetzen zu begreifen, nicht nur ausdrücklich als Bereiche des Wirtschaftslebens angesehene Aspekte. Diese Perspektive läßt seine Entdeckung des Zeitallokationsproblems verständlich werden, das sich eben dann stellt, wenn man keinen als „ökonomisch“ im engeren Sinn zu fassenden Tätigkeiten der Produktion oder des Austauschs von Gütern obliegt. Diese Entdeckung hinwiederum bestätigt den Anspruch Gossens, eine ökonomische Durchbildung der gesamten individuellen und sozialen Lebensführung vorzuschlagen, die dieses Leben verständlicher macht und es auch seinen eigenen Kriterien entsprechend verbessert. Gossen übernimmt dabei die utilitaristische Idee eines einheitlichen Maßes der Wohlfahrt, das zugleich so abstrakt ist, daß keine bestimmten Inhalte und Zielvorgaben unterstellt werden müssen, und das doch erlaubt, Verhaltensmaßregeln wissenschaftlich zu begründen. Er sieht auch die Probleme eines solchen Maßes, freilich nicht als grundsätzliche Fragen, ob sich Nutzen zahlenmäßig erfassen lasse, sondern eher als pragmatische Schwierigkeiten der Messung.

Eine Analyse von Gossens Beiträgen zum Zeitallokationsproblem wird sich auch solcher Begriffe annehmen müssen, mit deren Hilfe Gossen dieses Problem erst formuliert, die aber nicht von vornherein auf diese Thematik eingeschränkt sind. Solche Begriffe sind neben dem des Nutzens und seiner Meßbarkeit vor allem der des Werts und, in erweiterten Modellparadigmen, der des Tausches bzw. des Tauschverhältnisses oder des Preises. Zu all diesen Themen hat Gossen im Dunstkreis seiner zentralen Interessen der Nutzenmaximierung Stellung genommen, wenn auch nicht immer mit eindeutigen Ergebnissen.

Entsprechend Gossens eigener Stufenfolge von Modellen wird auch die Rekonstruktion eine Stufenfolge von Modellen vorstellen müssen, in die sich das Problem der Zeitallokation auf je verschiedene Weise einbeziehen läßt. Gossen folgend, soll diese Stufenfolge von Modellvarianten auch zur Plausibilisierung der jeweils späteren, komplexeren Varianten benutzt werden.

0.2 Die Forschung zu Vorgängern der Zeitallokationstheorie

Gossen steht in einer Reihe mit Forschern, deren Schritt über die klassische Wirtschaftswissenschaft hinaus folgendermaßen umschrieben werden kann:

„Let us recall the main lines of classical economics [...] The function of economic analysis is to reveal the essence of changes in the quantity and quality of the labour force upon the growth of aggregate output.[...] After 1870, however, economists typically posited some given supply of productive factors, determined independently by elements outside the purview of economists. The essence of the economic problem was to search for the conditions under which given productive services were allocated with optimal results among competing uses, optimal in the sense of maximizing consumers' satisfactions.“³

Die entscheidende Aufgabe der Ökonomie ist also die Allokation eines Gegebenen. Zeit aber ist geradezu das Muster dessen, was einfach gegeben erscheint, und was daher nur bestmöglich verteilt, aber nur schwer vermehrt oder vermindert werden kann. Es ist daher kein Wundern wenn die Problematik der Zeitallokation gerade in dieser Epoche erkannt wird, und es erstaunt, daß seit der Veröffentlichung von Gossens Hauptwerk 1854 einhundert Jahre vergehen mußten, bis diese Problematik zu einer befriedigenden Lösung gebracht wurde. Nicht nur die Fragestellung, auch das allgemeine Muster ihrer Auflösung durch die Angleichung des marginalen Nutzens aus den jeweiligen Größen teilt Gossen mit seinen jüngeren Zeitgenossen:

„[...] the principle at issue is that of equalizing marginal values: in dividing a fixed quantity of anything among a number of competing uses, 'efficient' allocation implies that each unit of the dividend is apportioned in such a way that the gain of transferring it to one use will just equal the loss involved in withdrawing it from another. Whether we refer to allocating a fixed amount of outlays between work and leisure, the principle always remains the same.“⁴

Gossen verfährt manchmal sogar etwas zu rigide nach diesem Lösungsmuster. In der Forschung wurde der Beitrag Gossens zu einer Theorie der Zeitallokation weniger aufmerksam gewürdigt als etwa die bekannten beiden „Gesetze“ Gossens, seine Leistungen insbesondere in der Entwicklung einer allgemeinen Nutzenkonzeption und Güterallokationstheorie.⁵ Ein Grund dafür liegt wohl auch darin, daß die wichtigsten Forschungsergebnisse in diesen beiden Themengebieten schon früher erzielt wurden, so daß sich die Aufmerksamkeit entsprechend früher auf Gossens Beitrag dazu richten

³ Blaug 1962, S. 273f.

⁴ Blaug 1962, S. 275f.

⁵ Blaug urteilt: „Generalizing the argument, he arrived at the succinct formulation of the theory of rational consumer choice[...]“ (Blaug 1962, S. 299)

konnte. Deshalb kann Riedle 1953 noch mit Bezug auf die anderen Interessengebiete Gossens feststellen, Gossen sei hinausgegangen über den „wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntniskreis“.⁶ Die Wirtschaftswissenschaft hat in der Zwischenzeit, zumindest, was das Problem der Zeitallokation betrifft, ihren Erkenntniskreis um die Ergebnisse Gossens erweitert.

Den ersten Wink zu einer Würdigung auch dieser Facetten von Gossens Werk geben Krelle / Recktenwald, freilich eher indirekt, indem sie Gary Beckers Theorie der Zeitallokation in ihre kurze Bibliographie zu Gossens Werk aufnehmen und dadurch die Verwandtschaft beider Theorien andeuten, obgleich Becker selbst auf Gossen nicht verweist.⁷ Im Gegenteil: Obgleich Becker / Michael selbst die vermeintlichen Vorläufer in einen wissenschaftsgeschichtlichen Überblick rücken, um die Kontinuität von Beckers Ansatz zu belegen, zeigt dieser Überblick eher die Originalität dieses Ansatzes, der keine Vorläufer hat –außer Gossens „Gesetze“, wie gezeigt werden soll.⁸ Becker / Michael verweisen auf Theorien wie Benthams Aufzählung der Genüsse wie Reichtum, Freundschaft, Reputation oder Nassaus Anmerkung, daß der Ausdruck „Konsum“ durch „Nutzen“ ersetzt werden sollte, und schließen: „Presumably these goods are `produced` partly by the goods purchased in the market sector.“⁹ Es gibt also lediglich in Gestalt des Bewußtseins, daß Marktgüter allein nicht unmittelbar Nutzen stiften, sondern eher Vorprodukte für die Schaffung von Nutzen sind, eine gewisse Kontinuität des „household production“-Ansatzes. Aus diesem Unbehagen ergibt sich das Bedürfnis nach einer genaueren Klärung und formalen Modellierung der Mechanismen, denen gemäß Güter von Haushalten so gebraucht werden, daß sie Nutzen stifteten.¹⁰ In jüngerer Zeit hätten Reid und Mitchell die Entscheiderrolle des Haushalts hervorgehoben.¹¹

⁶ Riedle 1953, S. 40

⁷ S. Krelle / Recktenwald 1987, S. 64 unter „Ausgewählte Literatur“.

⁸ „Although the household production approach represents a fundamental reformulation of the theory of consumer demand, it is less of a break with the historical development of the theory of choice than it may seem.“(Becker / Michael 1973, 384)

⁹ Becker / Michael 1973, S. 384)

¹⁰ „Indeed, the interpretation of consumption as both the exchange of money for market goods and services, and, concomitantly, the acquisition of utility from these goods and services, has little intuitive appeal. This interpretation of consumption sheds no light on whether the utility is derived from the acquisition, possession, of utilization of the purchased item. By emphasizing that the consumption of the market good involves its use in the production of a more basic commodity, insight is provided in the nature of the `usefulness` of the good.“(Becker / Michael 1973, S. 385)

¹¹ „Both Reid and Mitchell [...] emphasize the importance of good decision making in the managerial role in household production, and both point out the difficulty in wide-spread application of `scientific

Was aber Becker schon mit seinem Titel einer Theorie der Zeitallokation als entscheidende Implikation des „household production“ Ansatzes ansieht: daß nicht nur Marktgüter als Faktoren gebraucht werden, um Nutzen zu stiften, sondern vor allem Zeit, spielt in keiner der von ihm erwähnten historischen Positionen eine Rolle. So können wir vorwegnehmend die Innovationsleistung schon der bloßen Anerkennung der Tatsache ermessen, daß Güter erst in Verbindung mit Zeit Nutzen stiften, und daß man über die Verwendung seiner Zeit für den Gebrauch verschiedener Güter entscheiden muß, geschweige denn einer Theorie, die zumindest für einen bestimmten Fall die Allokationsentscheidung über die Zeit richtig wiedergibt.

management' in the household. The household production function approach to consumer behaviour adopts the notion of production in the home but extends it to incorporate all nonmarket activities and places greater emphasis on technical aspects of multi-commodity production.“(Becker / Michael 1973, S. 385)

1 Beckers Theorie der Zeitallokation

Als Vergleichsmaßstab, der gleichsam das Ziel vorgibt, über dessen Erreichung aus historischer Distanz geurteilt werden soll, seien zunächst die wesentlichen Züge der Theorie der Zeitallokation zusammengefaßt, die G. Becker 1965 vorgestellt hat. Hervorstechendes Merkmal dieser Theorie ist, daß sie mit dem folgenden traditionellen Bild radikal bricht: Die Subjekte einer Modellökonomie lassen sich in zwei Klassen aufteilen, die der Produzenten und die der Konsumenten, die gewöhnlich mit den Klassen der Firmen und der Haushalte übereinstimmen. Kriterium dieser Aufteilung ist, daß die Firmen oder Produzenten Güter produzieren, die von den Konsumenten oder Haushalten nachgefragt werden, weil diese Güter den Haushalten direkt Nutzen stiften, also unmittelbar in die Nutzenfunktion der Haushalte eingehen. In diesem Bild ist der Produzent derjenige, der Güter bereitstellt, ohne daß diese Güter ihm selbst unmittelbar Nutzen brächten. Der Konsument ist derjenige, dem diese Güter direkt Nutzen bereiten. Um Güter, die der Produzent zur Verfügung stellt, konsumieren zu können, stellt der Haushalt Arbeit gegen Entlohnung zur Verfügung, während der Produzent Güter gegen Bezahlung ihres Preises abgibt, und damit z.T. den Haushalt entlohnt. Gegen diese Vorstellung macht Becker geltend, daß Marktgüter nicht unmittelbar Nutzen stiften, sondern erst, indem sie in Kombination zu Güterbündeln unter Zeitaufwand zu Genußmitteln („commodities“) verwandelt werden. Gemäß der Vorannahme, daß Güter nicht direkt genutzt werden, sondern als Vorprodukte in die Produktion von Genußmitteln eingehen, die ihrerseits direkt Nutzen stiften, bricht Becker nun mit jenem Bild von Produktion und Konsumtion und ihrer Zuordnung an Firmen und Haushalte. Denn der Haushalt vereinigt in sich beide Aspekte: Er produziert Genußmittel aus Gütern, die nicht direkt Nutzen stiften, und er konsumiert diese Genußmittel, insofern diese unmittelbar in seine Nutzenfunktion eingehen.¹²

Der Grund für die Zuordnung der Produktion von Genußmitteln zum Haushalt ist der, daß der Haushalt Zeit aufwendet, um aus normalen Gütern Genußmittel zu schaffen. Die Summe dieser Zeit geht von der Zeit ab, die er als Arbeitszeit den Firmen zur

¹² „It should be pointed out, however, that in recent years economists increasingly recognise that a household is truly a ‘small factory’: it combines capital goods, raw material and labour to clean, feed, procreate and otherwise produce useful commodities. Undoubtedly the fundamental reason for the traditional separation is that firms are usually given control over working time in exchange for market goods, while ‘discretionary’ control over market goods and consumption time is retained by households as they create their own utility. (If presumably different) firms were also given control over market goods

Verfügung stellen kann, um für den empfangenen Lohn Güter zu kaufen. Vor der Theorie der Zeitallokation war diese Zeit pauschal als Freizeit begriffen worden, die als Konsumgut gilt, und über die wie über den Konsum verschiedener Güter entschieden wird, indem die Freizeit als Gut, das direkt Nutzen bringt, den anderen Konsumgütern gegenübergestellt wird. Der Preis der Freizeit liegt im Lohn, der einem je Zeiteinheit entgeht.¹³ Auch diese Vorstellung von der Konsum-Freizeit-Entscheidung kann nicht mehr aufrechterhalten werden, wenn man anerkennt, daß in der Entscheidung, wie die gesamte verfügbare Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit verteilt werde, auch eine Rolle spielt, daß die anderen Konsumgüter, zwischen denen und der Freizeit man bisher entscheidet, ja keinen Nutzen stiften, ohne daß man seine Freizeit für ihren Konsum verwendet. Die Freizeit stiftet nicht mehr als Konsumgut Nutzen, sondern sie bildet einen Faktor in der Produktion dessen, was Nutzen stiftet.

Als Kernsätze einer Theorie der Zeitallokation können also festgehalten werden:

1. Güter stiften nicht direkt Nutzen, sondern erst, indem Haushalte sie verwenden, um unter Einsatz von Zeit Genußmittel herzustellen; diese stiften direkt Nutzen.
2. Die Freizeit ist kein Konsumgut, sondern ein Produktionsfaktor, der auf die Marktgüterbündel in bestmöglicher Weise verteilt werden muß, um Genußmittel zu produzieren.
3. Die gesamte verfügbare Zeit muß zwischen der Zeit aufgeteilt werden, die für die Produktion von Genußmitteln unter Gebrauch von Gütern, und der Zeit, die für die Bereitstellung oder den Erwerb dieser Güter mit Geld aus Arbeitseinkommen verwendet wird.

and consumption time in exchange for providing utility the separation would quickly fade away in analysis as well as in fact.“ (Becker 1965, S.496)

¹³ Ein einfaches Modell zu einer solchen Konsum-Freizeit-Entscheidung sähe etwa so aus, wobei x_i die Menge des Guts i , t die Freizeit, L die Arbeitszeit, T die verfügbare Gesamtzeit ist

$$0.1) U \equiv U(x_1, \dots, x_n, t)$$

Die NB lauten, wenn V das Anfangsvermögen, p_i der Preis des jeweiligen Guts, w der Lohnsatz ist:

$$0.2) t + L = T$$

$$0.3) p_1 x_1 + \dots + p_n x_n = Lw + V$$

0.2) und 0.3) zusammengefaßt:

$$0.4) U(x_1, \dots, x_n, t) = \max_{x_1, \dots, x_n, t} \text{ s.t. } p_1 x_1 + \dots + p_n x_n = (T-t)w + V$$

$$0.5) U_i - \lambda p_i = 0$$

$$0.6) U_t - \lambda w = 0$$

$$0.7) U_i / U_t = p_i / w$$

Das Verhältnis der Grenznutzen eines Guts i und der Zeit ist gleich dem Verhältnis des jeweiligen Preises und des Lohnsatzes. Ein ganz ähnliches Ergebnis läßt sich auch aus der Optimierung des Zeitallokationsansatzes gewinnen (17.10). Dieses Modell eignet sich daher für den Vergleich.

Becker setzt seine Einsichten in folgendem Modell um, das hier, weil ja vor allem Gossens Beitrag zu einem solchen Modell erörtert werden soll, nur referiert, nicht diskutiert werden kann:¹⁴

Das Genußmittel Z_i wird produziert aus der Menge x_i an Marktgütern mit Hilfe der Zeit t_i :

$$1.1) Z_i = f_i(x_i, t_i)$$

Die Genußmittel gehen unmittelbar in die Nutzenfunktion ein. Weil die Nutzenfunktion von den Genußmitteln abhängt, die eine Funktion der Zeit und der Menge des entsprechenden Marktgüterbündels sind, hängt sie von diesen Größen ab:

$$1.2) U = U(Z_i, \dots Z_m) \equiv U(f_1, \dots f_m) \equiv U(x_1, \dots x_m; t_1, \dots t_m)$$

Da die zur Bereitstellung eines Genußmittels notwendige Menge des jeweiligen Marktgüterbündels erworben werden muß, und da dafür Zeit aufgewendet werden muß, unterliegen wir bei der Nutzenmaximierung einer Budgetbedingung.

$$1.3) g(Z_i, \dots Z_m) = Z$$

g ist eine Funktion der Ausgaben für die Genußmittel, Z ist eine obere Schranke der Ressourcen.

Diese Budgetbedingung wird aufgegliedert in eine Güterbedingung und eine Zeitbedingung:

$$1.4) \sum_{i=1}^m p_i x_i = I = V + L w^\circ$$

p_i gibt dabei den Preis je Einheit des Marktgüterbündels x_i für das Genußmittel Z_i an, I das verfügbare Einkommen, L die Arbeitszeit in Stunden, w° den Stundenlohn, V das Vermögen unabhängig vom erzielten Lohneinkommen.

Es gilt:

$$1.5) \sum_{i=1}^m t_i = T_c = T - L$$

T_c bezeichnet die dem Konsum vorbehaltene Zeit, T die gesamte verfügbare Zeit.

Die Produktionsfunktion läßt sich schreiben als:

$$1.6) t_i = z_i Z_i$$

$$1.7) x_i = b_i Z_i$$

¹⁴ Die folgenden Passagen geben ausschließlich Beckers eigene formale Darstellung in Becker (1965) wieder.

z_i gibt die Zeit wieder, die je Einheit Z_i aufgewendet wird, b_i die Marktgüter, die je Einheit Z_i aufgewendet werden.

Die zuletzt genannten vier genannten Bedingungen 1.4) bis 1.7) sind die Nebenbedingungen, unter denen die Nutzenfunktion maximiert wird. Sie werden zusammengezogen zu einer einzigen Bedingung, indem erstens aus 1.5) in 1.4) für L substituiert wird:¹⁵

$$1.8.) \sum p_i x_i + \sum t_i w^\circ = V + T w^\circ$$

Mit Hilfe der Bedingungen 1.6) und 1.7) kann 1.8) geschrieben werden:

$$1.9) \sum (p_i b_i + z_i w^\circ) Z_i = V + T w^\circ$$

Als Notation sei festgelegt:

$$1.10) \pi_i \equiv p_i b_i + z_i w^\circ$$

$$1.11) S' \equiv V + T w^\circ$$

Der Preis einer Einheit des Genußmittels Z_i setzt sich aus den Preisen für die benötigten Mengen von Marktgütern zusammen und dem indirekten Preis der benötigten Zeit, der sich daraus ergibt. Unter der vereinfachenden Annahme, daß der Lohnsatz nicht von den einzelnen Genußmitteln Z_i abhängt, gibt die letzte Gleichung 1.11) dasjenige Geldeinkommen an, das bei Verwendung der gesamten verfügbaren Zeit T als Arbeitszeit erzielt werden könnte. Nur unter dieser Annahme läßt sich das Ergebnis der Maximierung brauchbar interpretieren. Diese Annahme ist kritisch, denn je nachdem, für welche Mengen welcher Genußmittel man sich in der Optimierung entscheidet, ob für solche, die viel Zeit, oder solche, die viel Geld für Marktgüter erfordern, mag sich auch der Lohn verändern. Unter dieser Annahme eines fixen Lohnsatzes w° und der zusätzlichen Annahme konstanter Skalenerträge, wonach b_i und t_i fixiert seien für gegebenen Lohnsatz und gegebene Preise, ergibt die Maximierung:¹⁶

$$1.13) U_i = \delta U / \delta Z_i = \lambda \pi_i \quad i = 1, \dots, m$$

¹⁵ 1.5) $L = (V + T w^\circ) / w^\circ$

1.5) $L w^\circ = T w^\circ - \sum t_i w^\circ$ in 1.4)

¹⁶ aus 1.2), 1.9), 1.10) und 1.11) in 1.9): $U = U(Z_1, \dots, Z_m) = \max! \quad \text{s.t.} \quad \sum Z_i \pi_i = S'$
 Z_1, \dots, Z_m

Wäre der Lohnsatz w nicht konstant, sondern vielleicht von den einzelnen Genußmitteln abhängig, so würde sich folgendes Maximierungsproblem ergeben:

$U = U(Z_1, \dots, Z_m) = \max! \quad \text{s.t.} \quad \sum (p_i b_i + z_i w(Z_1, \dots, Z_m)) Z_i = V + T w(Z_1, \dots, Z_m)$

Es ergäbe sich die schwer interpretierbare Bedingung:

$U_i = \lambda ((p_i b_i + z_i w(Z_1, \dots, Z_m)) + \sum (z_i w_{Z_i} Z_i) - T w_{Z_i})$

Da λ der Grenznutzen des monetären Einkommens ist, ist also im Optimum der Grenznutzen des Genußmittels Z_i gleich dem Grenznutzen des Einkommens, multipliziert mit dem Aufwand für eine Einheit des Genußmittels Z_i , der sich zusammensetzt aus den Kosten der verwendeten Güter und aus dem Einkommen, das man in der Zeit erzielen könnte, die man dem Genußmittel widmet.

Da sich diese aufschlußreiche Interpretation nur aus der Annahme eines konstanten durchschnittlichen Lohnsatzes w° ergibt, verändert Becker seinen Ansatz in der Nebenbedingung, indem die Güter- und die Zeitbedingung 1.4) und 1.5) zusammengezogen werden zu einer einzigen, in der beide Ausgaben gemeinsam, die für Güter und die für Zeit in Gestalt entgangenen Einkommens, einem theoretisch erreichbaren Maximaleinkommen S entsprechen. Der Verlust Λ aus der Verwendung von Zeit für andere Tätigkeiten als diejenigen, die ein Arbeitseinkommen erbringen, und dieses Arbeitseinkommen I sind von den gewählten Genußmitteln Z_i abhängig. Eine analoge Abhängigkeit nicht direkt des Arbeitseinkommens, wohl aber des Lohnes je Zeiteinheit von den Genußmitteln war ja das Problem gewesen, an dem eine weiterführende Interpretation des Ergebnisses der Nutzenmaximierung im ersten Anlauf gescheitert war, weil eine solche Interpretation sich nur für einen fixen Lohnsatz hätte geben lassen.

Die Ressourcenbeschränkung ist daher jetzt gegeben durch den Verlust:

$$1.14) \Lambda(Z_1, \dots, Z_m) \equiv S - I(Z_1, \dots, Z_m)$$

Aus 1.7) in 1.4), 1.4) in 1.14) ergibt sich:

$$1.15) \sum p_i b_i Z_i + \Lambda(Z_1, \dots, Z_m) \equiv S$$

Bei konstantem Lohnsatz vereinfacht sich der Ausdruck für den Verlust zu:¹⁷

$$1.16) \Lambda = w^\circ T_c = w^\circ \sum z_i Z_i$$

Der Ausdruck 1.15) dagegen vereinfacht sich zu 1.9).¹⁸

Aus der Maximierung der Nutzenfunktion 1.2) unter der Bedingung 1.15) ergibt sich:¹⁹

$$1.17) U_i = \lambda (p_i b_i + \Lambda_i) \quad i = 1, \dots, m$$

¹⁷ Von der maximal möglichen Arbeitszeit wird die Zeit für die Bereitung von Genußmitteln abgezogen:

$T_c = \sum z_i Z_i$ Es entgeht einem daher an möglichem Einkommen: $\sum z_i Z_i w^\circ$

¹⁸ In 1.11) $S = S' \equiv V + T w^\circ$

1.11), 1.16) in 1.15)

¹⁹ $U = U(Z_1, \dots, Z_m) = \max! \quad \text{s.t.} \quad S = \sum p_i b_i Z_i + \Lambda(Z_1, \dots, Z_m)$
 Z_1, \dots, Z_m

$U_i = \lambda (p_i b_i + \Lambda_i)$

p_i b_i sind die direkten Kosten für eine marginale Einheit Z_i , Λ_i sind die indirekten Kosten aus dem entgangenen Verdienst. Diese lassen sich aufteilen in Kosten aus entgangenem Verdienst für Güter und Zeit.

$$1.18) \delta\Lambda / \delta Z_i = \delta\Lambda / \delta t_i * \delta t_i / \delta Z_i + \delta\Lambda / \delta x_i * \delta x_i / \delta Z_i$$

Es sei $k_i = \delta\Lambda / \delta t_i$ und $c_i = \delta\Lambda / \delta x_i$.²⁰

$$1.19) \Lambda_i = k_i z_i + c_i b_i$$

Aus 1.17) und 1.19):

$$1.20) U_i = \lambda (b_i (p_i + c_i) + z_i k_i) \quad i = 1, \dots, m$$

Die marginalen Kosten für den Gebrauch von Gütern für Z_i sind $b_i (p_i + c_i)$, die marginalen Kosten für den Gebrauch von Zeit $z_i k_i$.

Dies ist in kurzen Zügen die Theorie der Zeitallokation, von der nun untersucht werden soll, inwieweit Gossen sie vorweggenommen habe.

²⁰ 1.6) $t_i = z_i Z_i$

1.7) $x_i = b_i Z_i$

In 1.6) $\delta t_i / \delta Z_i = z_i$

1.7) $\delta x_i / \delta Z_i = b_i$

2 Das erste Modellparadigma: Zeitallokation ohne Güterknappheit

Die entscheidende Einsicht einer Theorie der Zeitallokation wird von Hermann Heinrich Gossen in einem Beispiel verdeutlicht, in dem von jeder anderen Knappheit als der an Zeit abstrahiert wird. Eine klassische ökonomische Theorie, in der die einzige denkbare Knappheit die Knappheit an Gütern ist, die Nutzen stiften, könnte Ludwig XV. keinen Rat erteilen. Dennoch steht dieser vor einem ökonomischen Entscheidungskalkül.²¹ Gossens Theorie der Zeitallokation zeigt, warum auch angesichts des Überflusses an allen nur denkbaren Genußmitteln eine ökonomische Entscheidung getroffen werden muß, und welchen Kriterien diese Entscheidung unterliegt. Güter stiften nicht unmittelbar Nutzen, sondern nur, indem sie gebraucht werden. Für einen solchen Gebrauch ist Zeit aufzuwenden. Diese Zeit aber ist begrenzt.

Gossen nimmt an, daß Nutzen in Zahlen meßbar sei, so daß die jeweiligen Nutzenzuwächse aus dem Gebrauch verschiedener Güter miteinander vergleichbar seien. Der Nutzen, den man aus einem bestimmten Gut zieht, steigt mit der Zeit. Gossen trifft dabei die für das erste Beispiel eigentlich unnötige Annahme, daß der Nutzen in der Zeit nur bis zu einem gewissen Niveau ansteige, um dann zu fallen.²² Um zu einer

²¹ „Um nur ein Beispiel, das auffallendste der neueren Geschichte, anzuführen, erinnere ich an Ludwig XV., König von Frankreich. Seinen Höflingen und Maitressen gelang es durch Verschwendung der Kräfte eines ganzen Volkes, seine Hofhaltung so einzurichten, daß ihm Jedes, was dem Menschen auf der Stufe der körperlichen und geistigen Ausbildung, auf welcher es sich befand, Genuß zu gewähren im Stande ist, fast ununterbrochen geboten wurde. Je mehr dieses Ziel erreicht wurde, desto mehr mußte die Summe des Lebensgenusses des beklagenswerthen Ludwig's sinken, denn der Punkt der größten Summe des Genusses war bei ihm natürlich bei allen Genüssen längst überschritten.“(11f.)

²² Gossen formuliert sein Gesetz, wonach der Gesamtnutzen aus einem Genußmittel zuerst steigt und dann fällt, mit Bezug auf die Zeit, die entweder durch kontinuierlichen oder wiederholten Genuß ausgefüllt wird: „Bei jedem Genuß gibt es eine Art und Weise zu genießen, die hauptsächlich von der häufigeren oder minder häufigen Wiederholung des Genusses abhängt, durch welche die Summe des Genusses für den Menschen ein Größtes wird. Ist dieses Größte erreicht, so wird die Summe des Genusses sowohl durch eine häufigere, wie durch eine minder häufige Wiederholung des Genusses vermindert.“(11) „1. Die Größe eines und desselben Genusses nimmt, wenn wir mit Bereitung des Genusses ununterbrochen fortfahren, fortwährend ab, bis zuletzt Sättigung eintritt. 2. Eine ähnliche Abnahme der Größe des Genusses tritt ein, wenn wir den früher bereiteten Genuß wiederholen[.]“(4f.) Mit „Genuß“ meint Gossen den Zuwachs an Nutzen eines Gutes durch eine marginale Einheit Zeit mehr, die auf den Gebrauch dieses Gutes verwendet wird, wohingegen die „Summe des Genusses“ den gesamten Nutzen aus dem Gebrauch des Gutes in der gesamten dafür aufgewendeten Zeit meint. An anderen Stellen scheint freilich „Genuß“ auch den Nutzen aus einem Gut zu meinen.

Gossen trägt seiner Unterscheidung zwischen der Wiederholung eines Genusses im betrachteten Zeitraum und über eine Zeitspanne hinweg fortwährendem Genuß später nicht Rechnung, ohne daß seine Ausführungen ihm dazu die Berechtigung gäben. Allgemein sieht Gossen das Gesetz des fallenden Grenznutzens bei wiederholtem Genuß desselben Guts dadurch realisiert, daß der Nutzen aus dem ersten marginalen Augenblick der Wiederaufnahme eines Genusses geringer ist als der Nutzen aus dem ersten marginalen Augenblick der ersten Aufnahme des Genusses, aber größer als der Grenznutzen im letzten Augenblick der ersten Aufnahme des Genusses. Gossen behauptet also nicht, daß der erstere Nutzen genau dem Grenznutzen beim Abbrechen des letzten Genusses entspräche (vgl. S. 10). Eben dies wäre erforderlich, wenn wir annehmen wollten, daß kein Unterschied zwischen wiederholtem Genuß innerhalb

eindeutigen Entscheidung zu gelangen, wie die vorhandene begrenzte Zeit auf den Genuß verschiedener Güter zu verteilen sei, muß als zusätzliche Annahme eingeführt werden, daß der zusätzliche Nutzen aus dem Genuß eines Gutes während einer marginalen Einheit an Zeit mit zunehmender Zeit auch für die Zeiträume abnimmt, für die der gesamte Nutzen aus dem Genuß eines Gutes mit der Zeit zunimmt.²³ Selbst wenn ein Gut besonders viel Nutzen je Zeiteinheit stiftet, die man darauf verwendet, ist es von einer bestimmten Menge an Zeit an sinnvoll, die auf den Genuß eines Gutes verwendet wird, zum Genuß eines anderen Gutes überzugehen.

Gossen unterstellt nun zusätzlich, daß die Grenznutzenkurven linear seien.²⁴ Er benötigt diese Annahme, um mit elementargeometrischen Formen argumentieren zu können. Gossen nimmt aber an, ohne daß er hinreichende Gründe nennen könnte, daß seine Ergebnisse für allgemeinere Nutzenfunktionen ebenfalls einschlägig seien.²⁵ Er erkennt also an, daß Grenznutzenfunktionen nicht notwendig Geraden beschreiben. Die Nutzenfunktionen, die er für eine Verallgemeinerung seiner Ergebnisse im Sinn hat, behalten freilich die Grundgestalt eines Anstiegs in der Menge bzw. aufgewandten Kraft oder Zeit haben bis zu einem Scheitelpunkt, von dem an sie fallen. Die Funktionen dürften außerdem stetig sein, wie es ja auch ihre Grenznutzenfunktionen sind. Die

derselben verfügbaren Zeit und kontinuierlichem Genuß bei insgesamt gleicher auf dieses Gut verwendeter Zeitspanne bestehe. Diese Anmerkung könnte überflüssig erscheinen, selbst angesichts der Tatsache, daß Gossen sich ausführlich mit der Möglichkeit der Wiederholung eines Genusses beschäftigt, wenn sich daraus nicht ein gravierender Einwand gegen Gossens Lösung des Zeitallokationsproblems ergäbe. Denn offenbar ist angesichts der Möglichkeit wiederholten Genusses das Optimum, das unter der Annahme einer kontinuierlichen Zeitspanne zustandekommt, die einem Genuß gewidmet wird, kein Nutzenmaximum. Indem jeweils in diese Zeitspanne kontinuierlichen Genusses des einen Guts der Genuß eines anderen Guts eingeschoben würde, so daß die Zeitspannen miteinander verzahnt und in zahlreiche Wiederholungen der verschiedenen Genüsse zerteilt würden, könnte der Nutzen gesteigert werden.

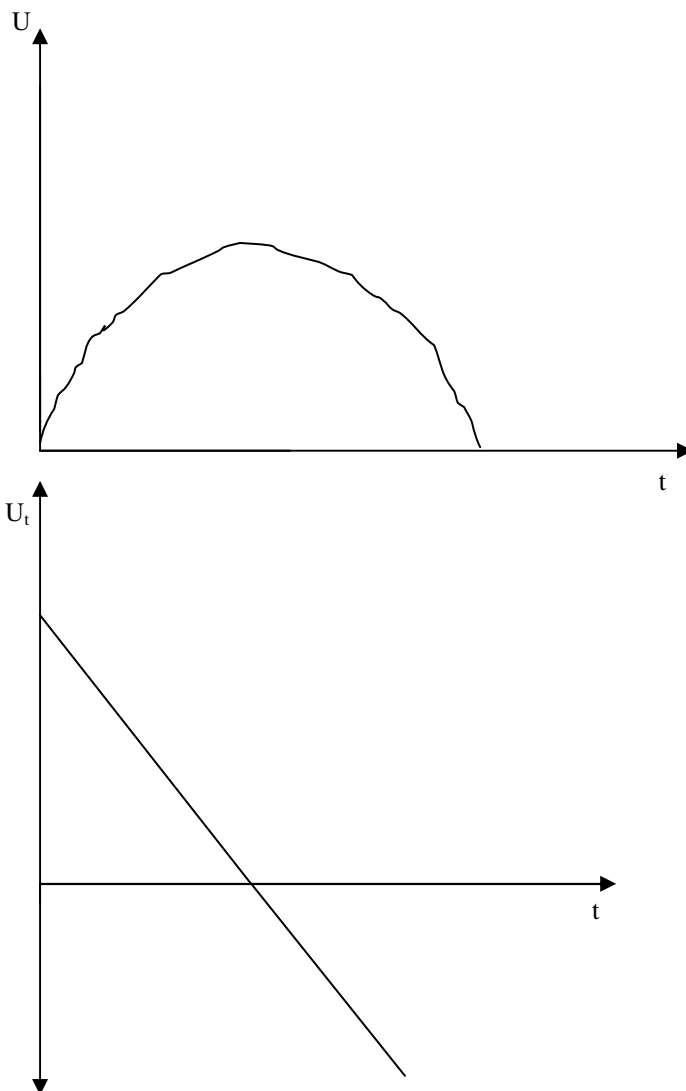
An einer Stelle erweckt Gossen allerdings den Eindruck einer weitergehenden Koordinierung der Wiederholungen desselben Genusses. So soll sich eine linear nach unten verlaufenden Kurve ergeben, wenn für jede marginale Einheit eines Guts sämtliche Wiederholungen dieses Genusses in ihrem Nutzen abgetragen werden. Ohne ersichtlichen Grund nimmt Gossen im Widerspruch zu seinen eben wiedergegebenen Aussagen an, daß der Genuß der ersten marginalen Einheit bei der letzten Wiederholung dem erstmaligen Genuß der zweiten marginalen Einheit gleichkomme (vgl. 29f.). Riedle weist darauf hin, daß Gossen keine angemessene Überlegung zur Häufigkeit der Wiederholungen eines Genusses vorgelegt habe. (Riedle 1953, S. 20)

²³ $U'' < 0$, und die Nutzenfunktion sei überall differenzierbar, also ist sie konkav. (vgl. Gravelle / Rees 1993, S. 19)

²⁴ „Deshalb wähle ich vorläufig der größeren Einfachheit wegen [..als Gestalt der Grenznutzenkurve] das geradlinige Dreieck. Sie erfüllt die einzige Bedingung, die wir bis jetzt aufgefunden haben, die Bedingung der fortwährenden Abnahme der Größe des Genusses und zwar in der Weise, daß bei ihr angenommen wird, daß die Annahme eine stetige sei[..]“ (9f.)

²⁵ Das geht aus der allgemeinen Geltung hervor, die er für das Gesetz der abnehmenden Grenznutzen unterstellt, während er die Linearität der Grenznutzenkurven nicht durchgehend annimmt, sondern anerkennt, daß die Grenznutzenkurven davon abweichen können (vgl. 11)

Standardnutzenfunktion hat somit nach Gossen etwa die folgende Gestalt (z.B. für den Nutzen U in Abhängigkeit von der Zeit t):



Die untere Graphik gibt die zugehörige Grenznutzenfunktion wieder, auf die es vor allem ankommt.

Gossens Beispiel hat den Vorteil, daß es das Problem der Zeitallokation rein von allen anderen Optimierungsproblemen vorführt. Aber diese Abstraktion erschwert auch das Verständnis, wie die Nutzenfunktion des Individuums zu fassen sei. Denn die einzelnen Güter, die im Zeitablauf genützt werden, sollen ja unbegrenzt zur Verfügung stehen. Es fragt sich daher, wie die Güter in die Nutzenfunktion eingehen. Zwei Möglichkeiten bieten sich an, die Menge der genutzten Güter eines jeweiligen Typs festzulegen. Die normale Annahme, daß der Nutzen in der Menge der in Anspruch genommenen Güter steige, führte dazu, daß, wenn keine Knappheit herrscht und die physische Möglichkeit

besteht, einfach eine unbegrenzt große Menge des jeweiligen Gutes benutzt wird. Es besteht aber die Gefahr, daß die Nutzenfunktion zu unsinnigen Ergebnissen führt, wenn der Nutzen in Abhängigkeit von der Gütermenge immer steigt, und die Nutzenfunktion nicht in der Gütermenge begrenzt wird. Außerdem widerspricht diese Annahme der allgemeinen Form der Nutzenfunktion, die Gossen unterstellt, weil der Grenznutzen der Güter von einer gewissen Menge an negativ wird. Die andere mögliche Annahme vereinfacht das Problem, indem jeweils eine fixe Menge von einem Gut gebraucht wird, die nicht verändert werden kann, so daß der Nutzen lediglich von der Zeit abhängt, die auf den Konsum eines bestimmten Gutes verwendet wird. Beide Annahmen sind unrealistisch. Die letztere Annahme wird Gossens Ausblendung der Frage nach der Gütermenge gerecht, beeinträchtigt aber die Allgemeinheit seines Modells. Die Vergleichbarkeit mit Beckers Zeitallokationsmodell, in dem auch hinsichtlich der genutzten Menge eines Gutes optimiert wird, wird dadurch erschwert.

Der Nutzen, den ein bestimmtes Gut stiftet, ist nach der letzten Annahme nur von der dafür verwendeten Zeit abhängig. Diese Zeit muß richtig auf die Nutzung der einzelnen Güter verteilt werden. Somit besteht in Gossens Beispiel ein Problem der Zeitallokation, das Gossen richtig identifiziert. Für sein vereinfachendes Beispiel bietet Gossen auch eine korrekte Lösung, die er durch folgende Überlegung richtig begründet: Vor die Entscheidung gestellt, welches Gut zuerst genutzt werden soll, wenn dafür ein Zeitraum zwischen 0 und einer bestimmten endlichen Zeitspanne T zur Verfügung steht, wird jeweils die nächste marginale Zeitspanne relevant. Zuerst wird das Gut genutzt, das in einer ersten marginalen Zeitspanne den größten zusätzlichen Nutzen bringt.²⁶ Dieselbe Auswahl wird für die zweite marginale Einheit getroffen und so weiter. Da der Gesamtnutzen aus dem Gebrauch eines Gutes in der Zeit nur bis zu einer gewissen Grenze zunimmt, muß eine Fallunterscheidung vorgenommen werden. Entweder die gesamte zur Verfügung stehende Zeitspanne T ist so groß, daß jedes Gut genossen werden kann, bis aus seinem Genuß kein zusätzlicher Nutzen mehr gezogen werden kann. In diesem Fall besteht keine Knappheit an Zeit. Oder die Zeitspanne T ist kleiner. In diesem Fall muß auf den vollen möglichen Nutzen aus allen Gütern verzichtet werden. Jedes Gut wird dann so lange genutzt, bis der zusätzliche Nutzen aus einer marginalen Einheit an Zeit, die zusätzlich auf das Gut verwendet wird, so groß wie der

²⁶ „Der Mensch wird immer die ihm zum Genießen vergönnte Zeit zuerst auf den Genuß zu verwenden haben, der zuerst der größte ist, bis er so weit sinkt, daß er dem nächstfolgenden gleichkommt[...]"(13)

zusätzliche Nutzen ist, der aus der Verwendung einer marginalen zusätzlichen Einheit Zeit auf den Genuß eines beliebigen anderen Guts resultiert. Wenn der zusätzliche Nutzen aus der Verwendung einer marginalen Einheit Zeit auf ein bestimmtes Gut bei verschiedenen Gütern unterschiedlich wäre, würde jeweils für dasjenige Gut, bei dem der zusätzliche Nutzen kleiner wäre, eine marginale Einheit Zeit weniger verwendet, um diese Einheit für das Gut zu verwenden, bei dem der zusätzliche Nutzen größer wäre. Der gesamte Nutzen aus dem Gebrauch sämtlicher Güter in der zur Verfügung stehenden Zeit stiege dadurch, was zeigt, daß das Optimum vorher noch nicht erreicht war.²⁷

Diese richtige ökonomische Überlegung wird von Gossen formal nicht in der Allgemeinheit hergeleitet, die er für sein Gesetz beansprucht. Denn obgleich er eine zahlenmäßig erfaßbare Nutzenfunktion unterstellt, setzt er nicht mit einem formalen Maximierungsproblem unter Nebenbedingungen an, sondern argumentiert lediglich anhand eines Graphen der Ableitung einer linearen Nutzenfunktion.

Krelle / Recktenwald stellen eine Herleitung für den Fall linearer Grenznutzen vor, die hier kurz wiedergegeben sei.²⁸ Der Nutzen eines Gutes i hängt ab von der Zeitdauer der Nutzung t_i . Die gesamte verfügbare Zeit T ist begrenzt. Der Grenznutzen ist linear.²⁹

$$2.1) \quad U \equiv \sum_{i=1}^n U_i \equiv \sum_{i=1}^n (a_i t_i - 1/2 b_i t_i^2)$$

Krelle / Recktenwald nehmen implizit an, die gesamte verfügbare Zeit werde genutzt. Die gesamte Zeit würde nur nicht genutzt, wenn die Grenznutzen aller Güter = 0

²⁷ Gossens Gesetz der Zeitallokation wurde in der Folge hinsichtlich seiner Anwendbarkeit kontrovers diskutiert. „Ein Hauptpunkt in besagter Diskussion war die Frage nach der Teilbarkeit der Bedürfnisse und der Güter, die von der einen Gruppe dahin ausgedeutet wurde, dass die Unteilbarkeit die Bedeutung des Satzes stark herabsetze und die Aufgabe desselben nahelege. [...] Ein Beispiel sorgfältiger Überlegung in dieser Sache gibt Wicksteed, der als objektives Hindernis des 2. GG. [der Zeit- bzw. Güterallokation] die technische Unteilbarkeit und Dauerhaftigkeit der Befriedigungsmittel als einen Fall betrachtet und diesen durch die Miete als gelöst erachtet.“ (Riedle 1955, S. 32) Diese Diskussion hat sich offenbar vor allem an den analogen Gesetzen zur Güterallokation entzündet, läßt sich aber, etwa was die Unteilbarkeit der Genüsse in der Zeit anbetrifft, durchaus auch auf das reine Zeitallokationsproblem anwenden. Denn es mag zahlreiche Genußmittel geben, die wie Schlaf oder Essen eine bestimmte natürliche Zeit erfordern, die nur wenig über- oder unterschritten werden kann. Was die Dauerhaftigkeit der Genußmittel betrifft, so hat sich Gossen ausführlich mit ihr beschäftigt, indem er zwischen solchen Gütern unterscheidet, von denen man immer mehr braucht, je größer der Zeitraum, den man ihrem Genuß widmet, und solchen, die dauerhaft sind. Allerdings ist Gossen nicht zu einer befriedigenden Modellbildung zu dieser seiner Unterscheidung durchgedrungen.

²⁸ Krelle / Recktenwald 1987, S. 18

²⁹ Folgende allgemeine Nutzenfunktion weist einen linearen Grenznutzen auf: $U_i \equiv a_i t_i - 1/2 b_i t_i^2$
 $\delta U_i / \delta t_i \equiv a_i - b_i t_i$

würden, bevor die verwendete Zeit auf die Gesamtheit ausgedehnt würde. In diesem, von Krelle / Recktenwald nicht berücksichtigten Fall würde nur so viel Zeit auf die verschiedenen Genüsse verteilt, bis die Grenznutzen alle = 0 wären.

$$2.2) T - \sum t_i = 0$$

Das Maximierungsproblem lautet daher:

$$2.3) U \equiv \sum U_i \equiv \sum (a_i t_i - 1/2 b_i t_i^2) = \max! \quad \text{s.t.} \quad T - \sum t_i = 0, \dots, t_n$$

B.e.O.:

$$2.4) a_i - b_i t_i = \lambda$$

...

$$a_n - b_n t_n = \lambda$$

$$2.5) T - \sum t_i = 0$$

Das Ergebnis ist für t_i^* :³⁰

$$2.6) t_i = a_i / b_i - ((T - \sum (a_i / b_i)) / \sum (1 / b_i)) / b_i$$

Diese Herleitung setzt allerdings nur Gossens Lösung für lineare Grenznutzen um. Erst eine allgemeine Herleitung für nichtlineare Grenznutzen realisiert Gossens Anspruch, der ja ausdrücklich auch auf nichtlineare Grenznutzen sich erstreckt. Eine allgemeinere Herleitung würde für den einfachen Fall einer Nutzenfunktion U folgendermaßen lauten, die nur von der für den Konsum des jeweiligen Gutes i von n Gütern, gebrauchten Zeit t_i abhängt:

$$3.1) U \equiv U(t_1 \dots t_n)$$

Maximiert werden die jeweiligen Nutzenfunktionen unter der Nebenbedingung, daß die jeweils gebrauchten Zeiträume t_i höchstens der gesamten zur Verfügung stehenden Zeit T gleich sind.³¹

³⁰ 2.4) $a_i - b_i t_i = \lambda \quad | \quad +b_i t_i, -\lambda, :b_i$
 $t_i = a_i / b_i - \lambda / b_i$

In 2.5) $0 = T - \sum (a_i / b_i - \lambda / b_i) \quad | \quad + \lambda (\sum 1 / b_i), : (\sum 1 / b_i)$
 $\lambda = (T - \sum (a_i / b_i)) / \sum (1 / b_i) \quad \text{in } t_i$

Wir nehmen für alle folgenden Nutzenfunktionen an, daß die Bedingungen zweiter Ordnung erfüllt seien. Die Nebenbedingung als eine der Bedingungen erster Ordnung wird nicht überall angegeben.

³¹ Um den Fall, daß weniger als die volle verfügbare Zeit gebraucht wird, brauchen wir uns nicht zu kümmern. Denn angenommen, unter der Voraussetzung, daß die Zeitmenge T kleiner als die Zeitmenge ist, die gebraucht würde, um alle Güter vollständig zu genießen, würde weniger als die Gesamtmenge T auf den Gebrauch der Güter verteilt, so könnte die verbliebene Zeitmenge bis zur vollen Gesamtmenge an Zeit T auf den Gebrauch irgendwelcher Güter verteilt werden, und der Gesamtnutzen nähme zu. Die Nebenbedingung bindet also immer außer dann, wenn die Zeit ausreicht, um alle Güter bis zu dem Punkt zu genießen, wo ihr Grenznutzen negativ wird.

$$3.2) U(t_1 \dots t_n) = \max_{t_1, \dots, t_n}! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots t_n$$

Die Bedingungen erster Ordnung (B.e.O.) sind:

$$3.3) U_1 - \lambda = 0$$

...

$$U_n - \lambda = 0$$

Der Grenznutzen aus der Verwendung von Zeit auf einen bestimmten Genuß ist gleich dem Grenznutzen der Zeit.

$$3.4) U_1 = U_2 = \dots U_n$$

Das Ergebnis ist dasselbe, zu dem auch Gossen gelangt: Die Zeitspannen müssen so auf die jeweiligen Güter verteilt werden, daß die Grenznutzen aus den verschiedenen Zeitspannen gleich sind.³² Das Ergebnis zeigt die Berechtigung von Gossens Behauptung, daß er ein allgemeines Gesetz gefunden habe, das nicht auf Nutzenfunktionen mit linearem Grenznutzen beschränkt ist. Gossen ist verpflichtet zu einer solchen Behauptung, weil er für ökonomisch Handelnde überhaupt Gesetze aufstellen will. Von der Rekonstruktion von Krelle / Recktenwald unterscheidet sich die hier zuletzt vorgetragene Rekonstruktion nicht nur durch die größere Allgemeinheit, denn nicht nur wird Gossens eigene Annahme linearer Grenznutzen umgesetzt wie bei Krelle und Recktenwald. Es wird auch dem Gedanken Gossens Rechnung getragen, daß die Grenznutzenfunktionen nicht notwendig linear sein müssen. Dieser Gedanke zeigt, daß Gossen sich linearer Grenznutzen nicht als einer Annahme bedient, sondern sie lediglich zur Vereinfachung seiner Darstellung gebraucht, freilich auch, um überhaupt zu einer Herleitung seiner Ergebnisse zu gelangen, die ihm nur mit Hilfe elementargeometrischer Argumentationen gelingt, für die er auf die linearen Begrenzungslinien der Grenznutzenfunktion angewiesen ist. Wenn Gossen aber selbst darauf hinweist, daß die Grenznutzenfunktionen nicht linear sein müssen, dann rechtfertigt das auch eine Rekonstruktion seiner Intentionen und Ergebnisse mit Hilfe modernerer Mittel, mit denen sich auch eine nichtlineare Grenznutzenfunktion bewältigen läßt. Streng genommen bedienen sich ja auch Recktenwald / Krelle eines

³² „Der Mensch, dem die Wahl zwischen mehreren Genüssen freisteht, dessen Zeit aber nicht ausreicht, alle vollaus sich zu bereiten, muß, wie verschieden auch die absolute Größe verschiedener Genüsse sein mag, um die Summe seines Genusses zum Größten zu bringen, bevor er auch nur den größten sich vollaus bereitet, sie alle theilweise bereiten, und zwar in einem solchen Verhältniß, daß die Größe eines jeden

mathematischen Instrumentariums der Analysis, das Gossen zwar bekannt war, dessen er sich aber eben gerade an dieser Stelle nicht bedient. Wenn es aber erlaubt ist, sich dieses Hilfsinstrumentariums zu bedienen, anstatt sich auf elementargeometrische Begründungsformen zu beschränken und Gossens Begründung einfach zu übernehmen, dann erscheint es doch wohl auch berechtigt, dasselbe Analyseinstrumentarium auf eine noch allgemeinere Nutzenfunktion anzuwenden, die Gossen selbst ja ausdrücklich unterstellt. Gossen selbst hätte sich ohne Zweifel ebenfalls dieses Instrumentariums bedient, wenn er eine andere Herleitung als seine eigene elementargeometrische hätte durchführen können. Der Rechtfertigungsgrund für eine allgemeinere Form der Nutzenfunktion ist also der, daß Gossen selbst seine Ergebnisse als für diese Nutzenfunktion gültig auszeichnet, ohne sie freilich in dieser Allgemeinheit formal herzuleiten, und daß entsprechend seine eigene Herleitung nur den Charakter einer Illustration beanspruchen kann, einer beispielhaften Herleitung eines viel allgemeineren Zusammenhangs.

Eine andere Frage ist es, inwieweit die Zusammenfassung von Nutzenfunktionen für jedes einzelne Gut, wie Gossen sie durch Grenznutzenfunktionen und entsprechende Graphen für jedes Gut vorstellt, zu einer einzigen Nutzenfunktion berechtigt ist. Krelle / Recktenwald gehen ganz selbstverständlich davon aus, daß man die Nutzenfunktionen addieren könne.³³ Aber auch diese Annahme ist keineswegs selbstverständlich oder durch Gossens graphische Darstellung der Grenznutzenfunktionen hinreichend gerechtfertigt.³⁴ So könnte man wiederum argumentieren, daß die Zusammenfassung der einzelnen Nutzenfunktionen gar kein zusätzlicher Schritt zu dem sei, der von Krelle / Recktenwald in ihrer anscheinend zurückhaltenderen formalen Fassung von Gossens Allokationsproblem ohnehin getan wird. Höchstens insofern ist die Zusammenfassung eine stärkere Annahme als die Additivität der Nutzenfunktionen, als sie einer noch größeren Abstraktion gegenüber der graphischen Darstellungsweise Gossens entspringt, wie sich darin zeigt, daß sie auch als Formulierung der Gesamtwohlfahrt eines Individuums noch größere Allgemeinheit aufweist.

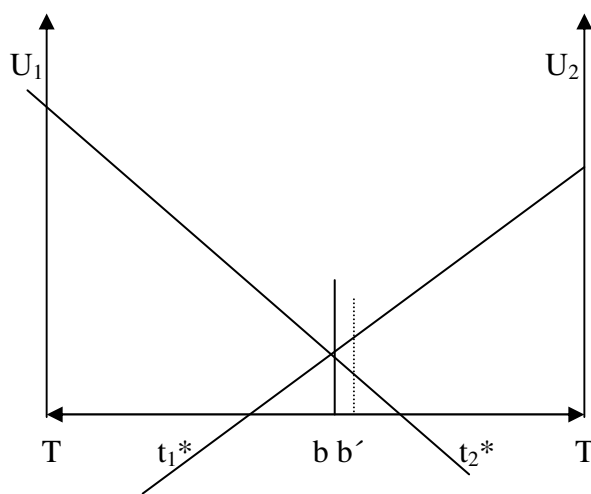
Genusses in dem Augenblicke, in welchem seine Bereitung abgebrochen wird, bei allen noch die gleiche bleibt.“(12)

³³ Die Beiträge, welche die einzelnen Güter in ihrem zeitlich erstreckten Gebrauch zum Gesamtnutzen liefern, müssen sich nicht addieren.

³⁴ Schließlich erkennt Gossen auch komplementäre Güter an. Allerdings geht auch ein Ökonom wie Marshall anscheinend noch von der Additivität der Nutzenfunktionen aus (vgl. Blaug 1962, S. 316).

Gossen selbst betrachtet in seiner graphischen Herleitung die Graphen der ersten Ableitung der Nutzenfunktion nach der Zeit. Folgendes Bild zeigt für den Fall von zwei Gütern, wie die Zeit bestmöglich auf den Gebrauch der jeweiligen Güter verteilt wird. Dabei werden, obgleich dazu keine Notwendigkeit besteht, linear fallende Grenznutzenkurven verwendet. Jede andere fallende Grenznutzenkurve könnte ebenso dargestellt werden.

Eine kurze graphische Darstellung für den Zwei-Güter-Fall soll Gossens graphischen Überlegungsgang nachvollziehen.



Die Strecke T bezeichnet die gesamte zu Gebote stehende Zeit. Nach links bzw. nach rechts werden die jeweiligen Grenznutzenfunktionen abgetragen. t_1^* zwischen b und dem linken Rand bzw. t_2^* zwischen b und dem rechten Rand bezeichnen die jeweiligen Zeiträume, die für den Genuß 1 bzw. Genuß 2 verwendet werden. Wählen wir den Ausgangspunkt der Zeitspannen für das eine oder das andere Gut marginal rechts (b') oder links vom Schnittpunkt der Grenznutzenkurven, wo die Grenznutzenfunktionen gleich sind, so kann durch einen marginalen Schritt nach links oder rechts zum Schnittpunkt hin, jeweils der Unterschied zwischen den Flächen unter den beiden Graphen gewonnen werden, um den sich der Nutzen erhöht.

Wir können nun auch die Annahme Gossens aufheben, daß die Menge der genutzten Güter x_i keine Rolle bei der Optimierung spiele. Welche Berechtigung hat man aber zu einer solchen Veränderung? Die Veränderung muß ökonomisch gerechtfertigt werden: Sie erhöht sicherlich die Zahl der möglichen Anwendungen der Theorie und somit auch

deren Realitätsgehalt.³⁵ Es gibt einfach mehr Modellwelten, auf die Gossens Theorie zutrifft, und diese Modellwelten sind der Welt empirisch feststellbarer Tatsachen ähnlicher, was ökonomisch bedeutsame Hinsichten angeht. Die Veränderung muß aber auch philologisch gerechtfertigt werden, aus der Konsequenz von Gossens eigenen Aussagen. Im Lichte der späteren Stufen der Modellbildung, wo Gossen ausdrücklich die Gütermenge berücksichtigt, weil der Aufwand für die dort notwendige Bereitstellung der Güter mit der Menge wächst wie auch der Nutzen aus den Gütern, erscheint es durchaus angemessen, überall dort, wo Güter genutzt werden, den Nutzen auch an der Menge zu bemessen. Die Motivation, auf dieser ersten Stufe der Modellbildung die Gütermenge nicht einfließen zu lassen, liegt sicher darin, daß die Haupteinsicht in das Problem der Zeitallokation rein herausgearbeitet werden soll. Die Gütermenge scheint Gossen kein Problem zu sein, weil im Beispielfall kein Gesetz aufgestellt werden muß, wie knappe Güter verteilt werden sollen. Dagegen ist geltend zu machen, daß die Gütermenge doch berücksichtigt werden sollte, weil zum einen eine Optimierung der Gütermenge auch bei nicht knappen Gütern notwendig ist, zum andern aber prinzipiell die Möglichkeit besteht, daß die optimale Verteilung der Zeit und die optimale Gütermenge einander beeinflussen. Insbesondere dann, wenn Aussagen über die absolute Größe des Gesamtnutzens getroffen werden sollen, wie Gossen es beabsichtigt, muß die Gütermenge berücksichtigt werden, wenn der Nutzen von ihr abhängt. Gossen bezieht freilich auch schon im Rahmen des ersten Modellparadigmas Güter in seine Überlegungen ein. Zwar gelangt er nie zu einer zweidimensionalen Optimierung hinsichtlich der Güter und der für ihren Genuß verwendeten Zeit, aber er erkennt immerhin implizit das Problem an, daß sowohl die für den Genuß eines Guts verwendete Zeit als auch die Menge dieses Gutes eine Rolle spielen können.³⁶ Hierbei

³⁵ Riedle plädiert dafür, daß das Allokationsproblem von der Zeit auf die Gütermenge übertragen wird: „Die Rede Gossens impliziert ein den Genuss verursachendes Befriedigungsmittel, welches wir uns ununterbrochen zuführen sollten. Ueber die Dosierung des Befriedigungsmittels schweigt sich Gossen allerdings aus; doch liegt die Annahme auf der Hand, dass die zugeführten Dosen gleiche sein müssen. Nur unter diesen Umständen ist es zulässig, die Genüsse von sich folgenden Zeiteinheiten zu vergleichen – Zeiteinheiten, während derer das Befriedigungsmittel kontinuierlich dem Geniessenden zukommt. ‘Genuß’ in Gossens Zitat will also heißen: Genuss pro Zeiteinheit oder pro Mengeneinheit des Befriedigungsmittels, und das erste Gossensche Gesetz gibt dem Gedanken Ausdruck, dass einander folgende Zeit- oder Befriedigungsmiteleinheiten abnehmende Genussgrößen verursachen.“ (Riedle 1953, S. 15) Riedle sieht Gossens Gesetz zwar gültig für Zeit oder Mengen, zieht aber nicht den naheliegenden Schluß einer zweidimensionalen Optimierung. Die Annahme, daß die zugeführten Dosen gleiche sein müssen, ist keineswegs selbstverständlich, läßt sich aber nur unter großen Schwierigkeiten vermeiden.

³⁶ Zugleich unterscheidet Gossen zwischen zwei Arten von Gütern, solchen, bei denen es auf die Menge des Gutes ankommt, und „immateriellen Genüssen“, bei denen die Menge keine Rolle spielt (vgl. 28f.).

unterscheidet Gossen zwischen dauerhaften Konsumgütern und solchen, die mit dem Zeitverlauf verbraucht werden.³⁷

Die Nutzenfunktion lautet nun:

$$4.1) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1, \dots, x_n)$$

Das Maximierungsproblem lautet:

$$4.2) U(t_1, \dots, t_n, x_1, \dots, x_n) = \max! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

$$t_1, \dots, t_n, x_1, \dots, x_n$$

Nun werden auch die Gütermengen gewählt entsprechend der Bedingung:

$$4.3) U_{x1}, U_{x2}, \dots, U_{xn} = 0$$

Das Ergebnis für die Wahl der Zeitspannen ist dasselbe:

$$4.4) U_{t1} = U_{t2} = \dots = U_{tn}$$

Diese Erweiterung im Hinblick auf die Menge des jeweiligen Gutes wird von Gossen zwar nicht vorgenommen. Aber sie liegt in der Logik des zweiten Modells, in dem Gossen die Annahme aufhebt, daß Güter in unbegrenztem Maß frei zur Verfügung stünden, wie wir noch sehen werden. Die Erweiterung erlaubt es, den Fall, den Gossen vorstellt, mit Hilfe des „household production“-Ansatzes G. Beckers zu rekonstruieren, indem der vorgestellte Haushalt Güter, allerdings keine Marktgüter, und Zeiträume kombiniert und daraus Genußmittel Z_i herstellt, die direkt in die Nutzenfunktion eingehen.

$$5.1) Z \equiv Z(t, x)$$

Die Nutzenfunktion lautet daher:

$$5.2) U \equiv U(Z_1, \dots, Z_n) = U(t_1, \dots, t_n, x_1, \dots, x_n)$$

³⁷ Diese Unterscheidung wird im folgenden nicht weitergeführt, denn der für unsere Belange entscheidende Kern ist, daß sowohl die optimale Gütermenge als auch die optimale Zeit des Genusses gefunden werden müssen (vgl. 29f.). Dennoch sei hier kurz das Maximierungsproblem für den besonderen Fall vorgestellt, in dem die Menge der Güter auch von der Zeit abhängt, die man ihrem Genuß widmet:

Die Nutzenfunktion lautet:

$$4.5) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1(t_1), \dots, x_n(t_n))$$

Das Maximierungsproblem lautet:

$$4.6) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1(t_1), \dots, x_n(t_n)) = \max! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

$$x_i, t_i$$

Die B.e.O. lauten:

$$4.7) U_{t1} + U_{x1} x_{1t1} - \lambda = 0$$

$$\dots$$

$$U_{tn} + U_{xn} x_{ntn} - \lambda = 0$$

$$4.8) U_{x1} = 0$$

$$\dots$$

$$U_{xn} = 0$$

$$4.9) U_{t1} = \dots = U_{tn}$$

Da die Genußmittel nur von den verwendeten Gütern und Zeiträumen abhängen, gilt:

$$5.3) U \equiv U(Z_1(t_1, x_1), \dots, Z_n(t_n, x_n))$$

$$5.4) U \equiv U(Z_1(t_1, x_1), \dots, Z_n(t_n, x_n)) = \max! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots + t_n \\ x_1, \dots, x_n, t_1, \dots, t_n$$

$$5.5) U_{Z_1 Z_{1x_1}} = \dots = U_{Z_n Z_{nx_n}}$$

$$5.5) U_{Z_1 Z_{1t_1}} = \dots = U_{Z_n Z_{nt_n}}$$

Wie oben müssen jeweils die Grenznutzen der Güter und der Zeit gleich sein. Außerdem ist wieder der Grenznutzen der Zeit gleich dem Grenznutzen der für ein bestimmtes Genußmittel verwendeten Zeit.

Gossen wählt sein erstes Modell, weil er glaubt, das Problem der Zeitallokation besser herausarbeiten zu können. Tatsächlich gelingt ihm der Nachweis, daß auch dort, wo man eigentlich gar kein ökonomisches Problem vermutet hätte, wenn keine Knappheit an Marktgütern herrscht, ein Optimierungsproblem vorliegt. Gossen wählt, wie eingangs erwähnt, eine Darstellungsweise, in der er mehrere Modelle zu derselben Thematik aneinanderreihet, nach welchen Kriterien wird noch zu diskutieren sein. Wie wichtig dabei das Problem der Zeitallokation ist, geht aus der Tatsache hervor, daß Gossen das einfachste Modell, sozusagen eine ökonomische Grundsituation, an dem besonderen Beispiel Ludwigs XV. ausrichtet, das nun um andere Dimensionen der Knappheit und der daraus resultierenden ökonomischen Aktivität angereichert wird.

Wie gleich zu zeigen ist, reicht Gossen das Grundmodell nicht nur unter Bewahrung der wichtigen ökonomischen Ergebnisse an, sondern er verändert es so, daß das entscheidende Ergebnis der Zeitallokation weitgehend verloren geht. Soll daher nicht nur die historische Gestalt von Gossens Theorie gewürdigt, sondern auch die Ansätze, die sie bietet, daraufhin untersucht werden, wohin sie, konsequent durchdacht, führen, so muß versucht werden, Einsichten, die sich verschiedenen Stufen der Modellbildung ergeben, aber in anderen Stufen nicht übernommen werden, auch auf diesen anderen Stufen einzuführen, wo es notwendig scheint. Vielleicht „vergißt“ Gossen nur deshalb zahlreiche wichtige Einsichten, die sich auf bestimmten Stufen der Modellbildung ganz natürlich ergeben und leicht formal explizieren lassen, weil sein formales Analyseinstrumentarium die Einführung jener Ansätze auf anderen Stufen sehr schwierig gestalten würde.

Die Grenznutzen werden einander angeglichen, so daß jeder gleich dem Grenznutzen der Zeit ist.

Gossen zieht einige Folgerungen aus seinem Modell, wie der Gesamtnutzen auch bei bestmöglicher Allokation der Zeit auf die verschiedenen Güter gesteigert werden kann. Die eine Möglichkeit besteht darin, die Vielfalt der nutzbaren Güter zu erhöhen, die andere darin, den Nutzen aus dem Gebrauch der vorhandenen Güter zu erhöhen.³⁸

Gossen entwickelt so ein Programm, was Fortschritt im ökonomischen Sinn heißt.

Bevor zu einer nächsten Stufe der Modellbildung geschritten wird, seien noch einmal die Gesichtspunkte gesammelt, wo das historische Modell Gossens die Allgemeinheit der Einsicht in das Problem der Zeitallokation beeinträchtigt:

1. Es gibt keine Güterknappheit. Diese Einschränkung steckt schon in der Annahme und wird im nächsten Schritt aufgehoben werden.
2. Die Nutzenfunktion steigt erst und fällt dann monoton
3. Die Grenznutzenfunktion ist linear.
4. Es wird nicht hinsichtlich der Gütermenge optimiert. Diese Einschränkungen sind in der eben vorgestellten allgemeinen Formulierung der Nutzenfunktion aufgehoben.

Der wesentliche Unterschied zwischen Gossens um die Güterallokation angereichertem Modell und dem Ansatz bei der Produktion von Genußmitteln ist die Einsicht, daß diese Produktion *Bündel* von Marktprodukten erfordert. Marktprodukte werden nicht unmittelbar genossen. Gossen bleibt in all seinen Ausführungen dabei stehen, daß einzelne Güter genossen würden. Das mag mit seiner Ausrichtung des Güterbegriffs an dem zusammenhängen, was Nutzen bringt, nicht an Einheiten der Produktion, wie sie sich in modernen arbeitsteiligen Gesellschaften ergeben. Allerdings würde wohl auch Gossen z.B. Mehl ein Gut nennen, obgleich erst seine Kombination mit anderen Gütern Nutzen bringt. Das zeigt auch seine Anerkennung komplementärer Güter. Der konsequente Ansatz bei Genußmitteln, die aus Gütern erst produziert werden, fehlt bei Gossen also.

³⁸ „Die Möglichkeit, die Summe des Lebensgenusses zu vergrößern, wird unter den noch vorhandenen Umständen dem Menschen jedesmal dann gegeben, wenn es gelingt, einen neuen Genuß, sei dieser auch an und für sich noch so klein, zu entdecken, oder einen bereits bekannten durch die Ausbildung seiner selbst, oder durch Einwirkung auf die Außenwelt zu steigern.“ (21) Letzteres versteht sich von selbst, weil der Nutzen eines bestimmten Genußmittels positiv von der Ausbildung abhängt (zu einer Modellierung s.u.). Ersteres erhellt, wenn der neue Genuß so groß ist, daß die Verwendung einer marginalen Einheit Zeit auf das neue Gut anstatt auf ein schon genossenes größeren zusätzlichen Nutzen bringt. Vergleichen wir zwei Nutzenfunktionen, die sich nur so unterscheiden, daß in die eine auch das neue Gut eingeht. $U := U(t_1, \dots, t_n)$, $V := V(t_1, \dots, t_n, t_{n+1})$. Ausgehend von einem Nutzenniveau bei optimaler Allokation t_1^*, \dots, t_n^* $U^* = V^*$ bei $t_{n+1}^* = 0$ führt eine marginale Erhöhung von t_{n+1} um $-dt_{n+1} = dt_n$ bei gleichzeitiger Reduzierung von t_n um $|dt_n|$ zu mehr Nutzen, wenn gilt $V_{t_n}(t_n^*) < V_{t_{n+1}}(0)$. Es gilt dann $V \approx V^* + dt_n V_{t_n}(t_n^*) + dt_{n+1} V_{t_{n+1}}(0) > V^* = U^*$, wenn die weiteren Ableitungen der Reihe klein genug sind.

3 Das zweite Modellparadigma: Zeitallokation bei Güterknappheit in einer Selbstversorgerwirtschaft

3.1 Güterknappheit ohne Arbeitsleid

Eigentlich kann dieses Kapitel nur uneigentlich so genannt werden. Denn bezeichnend für Gossens Behandlung des Allokationsproblems in einer Selbstversorgerwirtschaft ist, daß er seine Einsichten zur Zeitallokation vernachlässigt, so daß diese erst in das Modell eingebaut werden müssen. Gossen unterstellt in diesem Modell eine Selbstversorgerwirtschaft. Recktenwald und Krelle vermuten, der Grund dafür seien die ökonomischen Verhältnisse zu Beginn des Industriezeitalters.³⁹

Gossen hebt nun im folgenden die Grundannahme des ersten Modells auf. Wir sind nicht mehr in der Situation, die begrenzte Zeit des Genießens auf die verschiedenen Genüsse verteilen zu müssen. Die Güter sind selbst knapp, oder es bereitet Mühe, sie sich zu verschaffen.

Der erste Fall betrifft die Frage, wie man vorgehen solle, wenn es zwar keine Mühe macht, sich sämtliche Güter zu verschaffen, aber die Möglichkeiten, sich Güter zu verschaffen, begrenzt sind, so daß mit der vorhandenen Kraft nur eine begrenzte Menge an Gütern beschafft werden kann. Dieses Problem reduziert sich auf das Anfangsproblem des ersten Modells, nur daß die Zeitknappheit durch Knappheit an Arbeitskraft ersetzt wird. Die maximal einsetzbare Kraftmenge sei L^* . Ohne Rücksicht auf die Zeitknappheit sieht ein formales Modell zu Gossens Überlegungen so aus:

$$6.1) U \equiv U(x_1(l_1), \dots, x_n(l_n))$$

$$6.2) U(x_1(l_1), \dots, x_n(l_n)) = \max_{l_1, \dots, l_n}! \quad \text{s.t. } L^* = l_1 + l_2 + \dots + l_n$$

$$6.3) U_{x_1} x_{1ll} - \lambda = 0$$

...

$$U_{x_n} x_{nln} - \lambda = 0$$

$$6.4) U_{x_1} x_{1ll} = \dots = U_{x_n} x_{nln}$$

$$6.5) U_{x_i} / U_{x_j} = x_{jli} / x_{ili}$$

³⁹ „Statt aber, wie wir es heute tun würden, Preise einzuführen und auf diese Weise den Haushaltssektor mit einem gesonderten Produktionssektor zu verbinden, läßt er den Haushalt selbst die Güter produzieren. Das entsprach ja zu seiner Zeit, als Landwirtschaft und Handwerk noch vorherrschten, einigermaßen der Realität.“ (Krelle / Recktenwald 1987, S. 19)

Die Mengen müssen so auf die jeweiligen Güter verteilt werden, daß die Grenznutzen der Arbeitskraft aus den verschiedenen Gütern gleich sind.⁴⁰ Die Verhältnisse der Grenznutzen der Güter sind gleich dem umgekehrten Verhältnis der Grenzprodukte der Arbeitskraft in Verwendung auf diese Güter. Der Grenznutzen aus der für ein bestimmtes Gut verwendeten Arbeitskraft ist gleich dem Grenznutzen einer zusätzlichen Einheit Arbeitskraft.

Um Gossens Analyse der Allokation bei Güterknappheit um seine Erkenntnis der notwendigen Zeitallokation zu erweitern und so zwei Einsichten zu kombinieren, die Gossen lediglich getrennt vorstellt, kann nun einfach die Bedingung aus dem ersten Modell übernommen werden, daß eine begrenzte Menge Zeit T auf die einzelnen Güter verteilt werden muß.⁴¹ Das Optimierungsproblem wird einfach um die Zeit als Variable

⁴⁰ „Wenn seine Kräfte nicht ausreichen, alle möglichen Genußmittel sich vollaus zu verschaffen, muß der Mensch sich ein jedes so weit verschaffen, daß die letzte Atome bei jedem noch für ihn gleichen Werth behalten.“(33) Was meint Gossen, wenn er von „Wert“ spricht? Gossens Wertlehre ist im Gegensatz etwa zu Arbeitswertlehren konsequent am Nutzen ausgerichtet, den sich ein Individuum von dem verspricht, dem es einen Wert beilegt. „Der Zustand der Außenwelt, der sie befähigt, uns zur Erreichung unseres Lebenszweckes behülflich zu sein, bezeichnen wir mit dem Ausdruck: Die Außenwelt hat für uns Werth, und es folgt daraus, daß der Werth der Außenwelt für uns genau in demselben Maße steigt und sinkt, wie die Hülfe, die sie uns gewährt zur Erreichung unseres Lebenszwecks, daß die Größe ihres Werths demnach genau gemessen wird durch die Größe des Lebensgenusses, den sie uns verschafft.“(24) Es erscheint daher eine naheliegende Interpretation, mit dem Wert eines Atoms den zusätzlichen Nutzen aus einer weiteren marginalen Einheit des Gutes zu bezeichnen. Zu Gossens Wertbegriff wird später noch Stellung genommen. Das vorgestellte Zitat, auf das sich obiges Modell stützt, beschreibt nicht ganz genau die Situation des Modells. Aber was Gossen genau beschreibt, scheint wenig Sinn zu ergeben. Es sieht aus, als würde eine gegebene Gesamtmenge an Gütern so aufgeteilt, daß verschiedene Mengen der verschiedenen Güter gewählt werden könnten. Die einzig sinnvolle Weise, eine solche Vorstellung zu rekonstruieren, ist nicht die einer knappen Gütermenge, sondern einer knappen Ressource wie der Arbeitskraft, die auf die Bereitstellung verschiedener Güter verteilt werden kann. Dann aber kann es nicht mehr das jeweils letzte Atom jedes Guts sein, das gleichen Nutzen bringt, sondern das letzte Atom an Arbeitskraft. Wie im noch darzustellenden Fall, in dem Arbeit Mühe macht, mag hinter Gossens Aussage eine lineare Beziehung zwischen der Arbeitsmenge und den Gütern und zwischen den Gütern und ihrem Nutzen bestehen, die es uns letztlich erlaubt, eine direkte Beziehung zwischen dem Nutzen und der Arbeitskraft herzustellen, so daß es die letzten Atome an Arbeitskraft sind, die gleichen Wert haben.

$$6.5) U \equiv U(I_1, \dots, I_n)$$

$$6.6) U(I_1, \dots, I_n) = \max_{I_1, \dots, I_n}! \quad \text{s.t. } L^* = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

$$6.7) U_{I1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{In} - \lambda = 0$$

$$6.8) U_{I1} = \dots = U_{In}$$

⁴¹ Riedle diskutiert mit Schönfeld, inwieweit die Analyse des Werts der Menge eines bestimmten Guts sich nur auf die Menge dieses Guts oder auf das zeitliche Nacheinander beziehe, in dem diese Gütermengen gebraucht werden (im Fall von Verbrauchsgütern, deren Verbrauch in der auf den Genuß eines Guts verwendeten Zeit zunimmt) (vgl. Riedle 1953, S. 51, Schönfeld, 1924, S. 145ff.). Wir teilen Riedles Ansicht, daß Gossen sich lediglich auf die Menge des Guts konzentrierte, und keine Rücksicht auf den zeitlichen Aspekt des Genusses bei der Bewertung nehme. Dennoch ist festzuhalten, daß schon früher Gossen so interpretiert wurde, als ob er das Problem der Zeitallokation zumindest in der Form mit dem Problem der Güterallokation kombiniert habe, daß bei der Erörterung des eigenen Nutzens mehrere

in der Nutzenfunktion und um eine weitere Nebenbedingung erweitert. Grundsätzlich sollte jedoch beachtet werden, daß die Faktoren Güter und Freizeit nicht vollständig substituierbar sind.

$$7.1) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1(I_1), \dots, x_n(I_n))$$

Das Maximierungsproblem lautet:

$$7.2) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1(I_1), \dots, x_n(I_n)) = \max! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots + t_n \quad \text{sowie s.t. } L^* = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

Es resultieren zusätzlich zu den Nebenbedingungen die Bedingungen:

$$7.3) U_{x1} x_{111} - \lambda = 0$$

...

$$U_{xn} x_{nln} - \lambda = 0$$

$$7.4) U_{x1} x_{111} = \dots = U_{xn} x_{nln}$$

$$7.5) U_{t1} - \mu = 0$$

...

$$U_{tn} - \mu = 0$$

$$7.6) U_{t1} = \dots = U_{tn}$$

Die Lagrangeparameter lassen sich wieder so interpretieren, daß der Nutzen aus einer zusätzlichen marginalen Einheit Arbeit dem Nutzen der Verwendung einer zusätzlichen marginalen Einheit Arbeit auf ein Gut gleich ist. Das gleiche gilt für eine zusätzliche Einheit Freizeit. Der Grenznutzen der Freizeit ist dem Nutzen aus der Verwendung einer zusätzlichen marginalen Einheit auf ein bestimmtes Genußmittel gleich.

Obgleich diese Variante in der Logik der Erweiterungen des ersten Modells liegt, wird sie von Gossen nicht berücksichtigt. Der Grund dürfte wiederum in den Schwierigkeiten liegen, die eine geometrische Herleitung böte. Indessen erscheint hier die Erweiterung des Modells um die zeitliche Dimension nur ein kleiner Schritt, weil der einzige Unterschied zum Beispiel Ludwig XV. die Knappheit auch der Güter ist. Gossen selbst übernimmt die Bedingung der Zeitknappheit nicht, vielleicht, weil er darin zu recht in diesem Rahmen, in dem noch keine Entscheidung getroffen werden muß, wie die knappe Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit zu verteilen sei, keine wesentliche Neuerung gegenüber dem Zeitallokationsproblem ohne Güterknappheit sieht. Diese

Dimensionen, Güter und Zeit in der Kombination zu einem Genußmittel eine Rolle spielen. Das Problem einer Optimierung hinsichtlich der Arbeitsmenge und der Zeit für den Genuß hätte nach dieser

Vernachlässigung mag aber mit dazu beitragen, daß er das Problem der Zeitallokation an späterer Stelle in seiner ganzen Komplexität verkennt, wo die zeitliche Dimension in Gestalt der Arbeitszeit wieder Einzug hält.

Das Bild der Zeitallokation erscheint allerdings immer noch reichlich unrealistisch, solange keine Beziehung zwischen Arbeitszeit und Freizeit hergestellt wird. Diese Beziehung ergibt sich aus der Modifikation der Ausgangsannahmen, indem die begrenzte Arbeitskraft eher als begrenzte Arbeitszeit interpretiert wird, so daß sich die beiden Nebenbedingungen zu einer einzigen Zeitbedingung zusammenfassen lassen. Die Berechtigung, eine solche Annahme aus Gossens spärlichen Äußerungen zu extrapolieren, soll weiter unten diskutiert werden.

Das Maximierungsproblem ändert sich zu:

$$8.1) U \equiv U(t_1, \dots, t_n, x_1(I_1), \dots, x_n(I_n)) = \max! \quad \text{s.t. } T = t_1 + t_2 + \dots + t_n + l_1 + l_2 + \dots + l_n \\ l_1, \dots, l_n, t_1, \dots, t_n$$

Es resultieren zusätzlich zu den Nebenbedingungen die Bedingungen:

$$8.2) U_{x_1} x_{1l_1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{x_n} x_{nl_n} - \lambda = 0$$

$$8.3) U_{x_1} x_{1l_1} = \dots = U_{x_n} x_{nl_n}$$

$$8.4) U_{t_1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{t_n} - \lambda = 0$$

$$8.5) U_{t_1} = \dots = U_{t_n}$$

$$8.6) U_{x_1} x_{1l_1} = \dots = U_{x_n} x_{nl_n} = U_{t_1} = \dots = U_{t_n}$$

Die Grenznutzen der Zeit in Verwendung auf die Bereitstellung eines bestimmten Guts bzw. auf den Genuß eines Guts und der Grenznutzen der Zeit überhaupt sind gleich. In der letzten Modellvariante dagegen hatte eine Gleichheit zwischen der Verwendung von Kraft auf ein bestimmtes Gut und der Verwendung von Zeit auf das entsprechende Genußmittel nicht unbedingt bestanden.

3.2 Güterknappheit mit Arbeitsleid

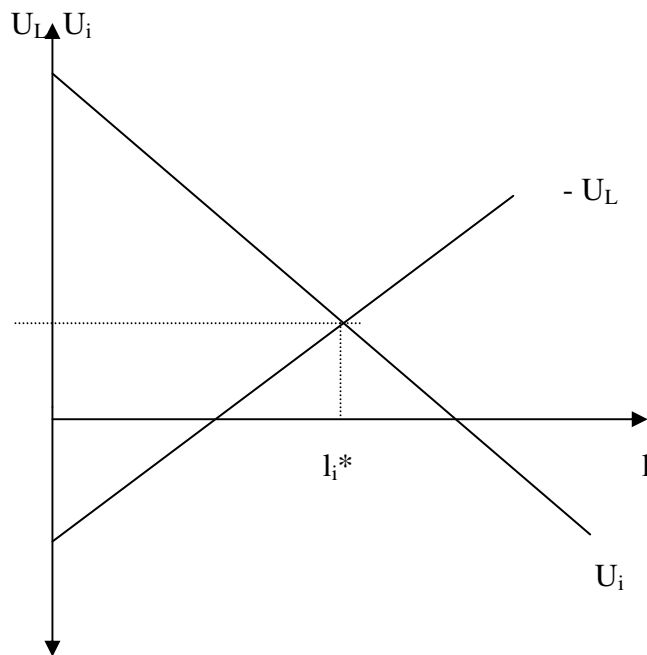
Der nächste Schritt in der Erweiterung des Modells bringt nun ein realistischeres Bild der Weise, auf die der Mensch sich Güter verschafft. Gossen führt in diesem Zusammenhang einen komplexeren Begriff der Arbeit ein als im eben vorgestellten Modell. Es besteht daher Hoffnung, seine ökonomische Theorie werde sich nun einem angemesseneren Bild des Problems nähern, wie die begrenzte Zeit auf die Möglichkeit, sich Güter zu verschaffen, auf der einen, und den zeitlich erstreckten Gebrauch dieser Güter auf der anderen Seite zu verteilen sei. Gossen begreift freilich zunächst die Arbeit, sich Güter zu verschaffen, nicht als einen Verbrauch der knappen Ressource Zeit, sondern im Kontext der Nutzenfunktion, in die Arbeit als Arbeitsleid oder –lust eingeht.⁴² Im Gegensatz zu modernen Auffassungen, die Arbeit vor allem als Arbeitsleid begreifen, für das man durch Gegenleistungen kompensiert werden müsse, sieht Gossen Arbeit wie ein Gut an, das in geringem Maße direkt Nutzen stiftet, von einem gewissen größeren Maß an aber den Nutzen verringert, so daß es einer Kompensation bedarf. Für Genußmittel wird Zeit und Arbeit verwendet, für Arbeit als Genußmittel nur Zeit oder anderweitige Arbeitseinheiten. Diese Grundannahme Gossens, daß Arbeit nicht neutral gegen den Gesamtnutzen der Individuen ist, unterscheidet diese Stufe der Modellbildung wesentlich auch von dem Zugeständnis, daß eine Knappheit an Gütern herrschen kann. Diese Annahme Gossens erscheint durchaus realistisch, zumal die allgemeine Form der Nutzenfunktion in Abhängigkeit von der Arbeit, die Gossen unterstellt, auch im Sinne der stillschweigenden Annahmen moderner ökonomischer Theorien interpretiert werden kann, daß Arbeit in jeder noch so kleinen Menge Leid bedeute. Diese Annahme ist nur ein Sonderfall des allgemeinen Verhältnisses zur Arbeit, das Gossen in Anschlag bringt. Um extreme und unintuitive Folgerungen wie Arbeit nur um der Arbeit willen ohne Güterproduktion zu vermeiden, muß allerdings als Normalfall derjenige ausgezeichnet werden, in dem Arbeit bei geringerem Kraftaufwand schon zu negativem Grenznutzen führt als die dabei hergestellten Güter.

⁴² „Das Vornehmen von Bewegung, abgesehen davon, ob die Bewegung selbst genußbringend oder beschwerdeverursachend wirkt, in der Absicht, etwas neues Genußbringendes d.h. Werthvolles zu schaffen, nennen wir nun bekanntlich „arbeiten“, und es folgt denn hieraus, daß wir durch Arbeit die Summe unseres Lebensgenusses so lange zu erhöhen im Stande sind, als der Genuß des durch Arbeit geschaffenen höher zu schätze ist als die durch die Arbeit verursachte Beschwerde.“(38)

Gossen löst das Optimierungsproblem für den Ein-Gut-Fall unter sehr starken Zusatzannahmen, welche die Allgemeinheit des Modells einschränken:

1. Es gibt nur ein Gut, das durch Arbeit hergestellt wird.
2. Der Gebrauch dieses Gutes fordert keine Zeit
3. Die Menge des Gutes geht linear in die Grenznutzenfunktion ein.
4. Die Arbeitszeit wird als knappes Gut vollständig ausgeblendet.
5. Es wird nicht berücksichtigt, daß sich die gesamte zur Verfügung stehende Zeit in Arbeitszeit und die Zeit des Genießens aufteilt.
6. Die Arbeit geht linear in eine Grenznutzenfunktion in bezug auf die einzelnen Genüsse ein, die bis zu einem Nullpunkt positiv und dann negativ verläuft.
7. Die Grenznutzenfunktion der Arbeit ist linear.

Diese Vereinfachungen gestatten Gossen eine einfache graphische Analyse, indem die eingesetzte Kraft sowohl als Maß für den Nutzen gebraucht wird, den die durch die Arbeitsleistung bereitgestellten Güter stiften, als auch als Maß für den Nutzen, der aus der Arbeit direkt erwächst.



Die verschiedenen Güter lassen sich in ihren Grenznutzen graphisch dem Grenznutzen bzw. Grenzleid aus der dafür aufzuwendenden Arbeit gegenüberstellen:

Der Grenznutzen aus dem Genuß eines Guts wird dem negativ genommenen Grenzleid der Arbeit gegenübergestellt, so daß deutlich wird: Eine marginale Einheit Arbeit l mehr für die Bereitstellung des jeweiligen Guts verwendet, verändert den Grenznutzen der

Arbeit um einen größeren Betrag als den des Guts. Der Nutzen aus der Arbeit verringert sich mehr, als sich der Nutzen aus dem dadurch bereitgestellten Gut vergrößert. Würde eine marginale Einheit Arbeit l weniger als l^* auf die Bereitstellung des Guts verwendet, so ließe sich der Gesamtnutzen durch eine zusätzliche marginale Einheit Arbeit vergrößern, weil der zusätzliche Nutzen größer als das zusätzliche Leid aus der Arbeit wäre.

Im folgenden soll nun die vereinfachende Annahme aufgegeben werden, daß nur ein Gut hergestellt werde. Dabei wird die Möglichkeit anerkannt, daß mit derselben Arbeitsmenge unterschiedliche Mengen verschiedener Güter hergestellt werden können. Die einschränkenden Annahmen, der Grenznutzen sei linear in der Arbeitsmenge, weil die Gütermenge linear in der Arbeitsmenge und der Grenznutzen linear in der Gütermenge sei, werden dagegen beibehalten. Realistischerweise wird angenommen, daß für das Arbeitsleid bzw. den Arbeitsnutzen bzw. die jeweiligen Ableitungsfunktionen die gesamte Arbeitsmenge relevant sei, so daß nicht mit jedem neuen Gut eine neue Arbeitsleid- bzw. Arbeitsnutzenfunktion einsetzt. Wir nehmen an, daß eine zusätzliche marginale Einheit an Kraft bereits Leid hervorruft, wenn noch weitere Güter nutzenbringend produziert werden können.⁴³ Wie im Anfangsmodell mit mehreren Gütern wird in diesem Fall mit der Bereitstellung desjenigen Gutes begonnen, bei dem eine marginale Einheit Kraft den größten zusätzlichen Nutzen hervorbringt. Erst wenn eine marginale Einheit Kraft, die auf ein anderes Gut verwendet wird, mindestens denselben zusätzlichen Nutzen bringt wie eine marginale Einheit, die auf das erste Gut verwendet wird, wird auch dieses bereitgestellt und so weiter. Es werden dann keine weiteren Güter produziert, wenn das zusätzliche Leid aus einer weiteren für die Bereitstellung notwendigen marginalen Einheit Kraft dem zusätzlichen Nutzen gleichkommt, den die Verwendung dieser marginalen Einheit Kraft für ein

⁴³ Träfe diese Annahme nicht zu, könnten wir alle Güter produzieren, ohne daß wir aus dem Bereich, in dem Arbeit selbst Nutzen stiftet oder zumindest kein Leid verursacht, in den Bereich des Arbeitsleides kommen. Dann werden entweder alle Güter so weit produziert, daß eine zusätzliche Menge keinen Nutzen mehr stiftet. Dies ist genau dann der Fall, wenn die Produktion den positiven Grenznutzen aus der Arbeit auf 0 fallen läßt. Sind dagegen sämtliche Güter bis zu der Grenze hin produziert, von der an sie keinen positiven Nutzen mehr stiften, stiftet aber die Arbeit immer noch Nutzen, so werden so lange weiter Güter produziert, beginnend mit demjenigen Gut, bei dem das zusätzliche Leid aus dem Gebrauch einer zusätzlichen Einheit am geringsten ist, so lange weiter Güter bereitgestellt, bis das Grenzleid aus jedem Gut gleich dem Grenznutzen aus der Arbeit ist. Die Voraussetzung dabei ist, daß Arbeit immer Güter produziert, die dann konsumiert werden, und nicht ins Leere läuft. Sonst wird einfach ins Leere gearbeitet, wenn der Gebrauch einer zusätzlichen Gütermenge Schaden stiftet. Diese Fälle erscheinen allerdings eher abwegig.

beliebiges Gut stiftet.⁴⁴ Die Grenznutzen aus den verschiedenen Gütern, in Einheiten an Kraft gemessen, gleichen sich also einander an. Ansonsten würde es sich auch lohnen, eine marginale Einheit Kraft weniger in die Bereitstellung eines Gutes mit geringerem Grenznutzen und dafür eine marginale Einheit mehr in die eines Gutes mit größerem Grenznutzen einzubringen.

Krelle / Recktenwald stellen eine formale Lösung mit linearen Grenznutzenfunktionen vor.⁴⁵ Das Grenzleid der Arbeit L sei linear, so daß sich folgende allgemeine Nutzenfunktion ergibt:⁴⁶

$$9.1) U(L) = c L - 1/2 d L^2$$

Der Nutzen der Menge eines bestimmten Guts läßt sich in Arbeitseinheiten ausdrücken, die für seine Bereitstellung erforderlich sind, unter der Annahme limitationaler Produktionsfunktionen: $l_i \mu_i = x_i$. μ sei die Arbeitsproduktivität. Es gelte: $\mu_i a_i = a_{0i}$, $b_i \mu_i = b_{0i}$

$$9.2) U_{xi} = a_{0i} l_i - 1/2 b_{0i} l_i^2$$

$$9.3) L^* = l_1 + \dots l_n$$

Maximiert wird der Gesamtnutzen, der aus der Addition der Nutzen aus den einzelnen Gütern resultiert:

$$9.4) U = \sum ((a_{0i} + c) l_i - 1/2 b_{0i} l_i^2) - 1/2 d (\sum l_i)^2 = \max_{l_1, \dots, l_n}! \text{ s.t. } L^* = l_1 + \dots l_n$$

$$9.5) a_{01} + c - b_{01} l_1 - d \sum l_i - \lambda = 0$$

...

⁴⁴ „Um ein Größtes von Lebensgenuß zu erhalten, hat der Mensch, seine Zeit und Kräfte auf die Bereitung der verschiedenen Genüsse der Art zu vertheilen, daß der Wert des letzten bei jedem Genuß geschaffenen Atoms der Größe der Beschwerde gleich kommt, die es ihm verursachen würde, wenn er dieses Atom im letzten Moment der Kraftentwicklung schafft.“(45) Die Vagheit der Sprache Gossens wird deutlich, wenn wir bedenken, daß er um seiner geometrischen Argumentation willen den Nutzen von der Arbeitsmenge abhängig machen mußte. Soll das gemeinsame Maß des Grenznutzens der einzelnen Güter wie des Grenzleids der Arbeit die eingesetzte Kraft sein, so müßte in Gossens Resumée von einem Atom an Kraft die Rede sein, nicht von einem Atom des Guts oder Genusses. Interessant ist Gossens Wendung von der Bereitung der Genüsse. Gossen meint natürlich, wenn wir seine Lösung zugrundelegen, mit der Bereitung der Genüsse die Herstellung der Güter, die dann genutzt werden. Aber seine Wendungen lassen sich auch als Hinweise darauf deuten, daß er sich bewußt war, daß Haushalte die von ihnen hergestellten Güter nicht nur konsumieren, sondern mit ihrer Hilfe erst Genußmittel herstellen; diese Auffassung aber ist das Kernstück des „household production“-Ansatzes. Allerdings läßt sich die Wendung, als ob die Arbeitsmenge direkt gebraucht werde, um den Genuß herzustellen, auch aus den Linearitätsannahmen Gossens erklären, wie sie etwa in der Rekonstruktion von Krelle / Recktenwald wiedergegeben werden. Denn mit ihrer Hilfe läßt sich der Nutzen direkt als Funktion der investierten Arbeit verstehen, so daß gerade der zusätzliche Aspekt ausgespart bleibt, der mit dem „household production“-Ansatz zwischen die Bereitstellung von Gütern und ihre Nutzung tritt.

⁴⁵ Vgl. Krelle / Recktenwald 1987, S. 19 f.

⁴⁶ Für diese Funktion $U_L = c L - 1/2 d L^2$ ist die Grenznutzenfunktion linear: $\delta U_L / \delta L = c - d L$.

$$a_{0n} + c - b_{0n} l_n - d \sum l_i - \lambda = 0$$

sowie die Nebenbedingung

$$9.6) L^* = l_1 + \dots l_n$$

Das Ergebnis ist:⁴⁷

$$9.7) (a_{0i} + c - d L^* - (L^* - \sum ((a_{0i} + c - d L^*) / b_{0i})) / (\sum 1 / b_{0i})) / b_{0i} = l_i$$

Krelle / Recktenwald übernehmen in ihrer Nebenbedingung Gossens realitätsferne Unterstellung, daß die gesamte verfügbare Zeit als Arbeitszeit genutzt werde, ohne Rücksicht auf die Zeit für den Güterkonsum: $L^* = T$.⁴⁸ Zugleich reichern sie Gossens eigene Darstellung um eine Nebenbedingung an, welche die Begrenzung der möglichen Arbeitszeit wiedergibt. Krelle und Recktenwald machen also selbst in ihrem anscheinend so getreuen Nachvollzug Annahmen, die über Gossens eigene Ausführungen hinausgehen. Sie vernachlässigen allerdings die Eventualität, daß gar nicht die ganze verfügbare Arbeitszeit ausgeschöpft würde, weil die Grenznutzenfunktionen der Güter vorher negativ würden.

Wie vorher können wir versuchen, eine allgemeinere Formulierung des Problems zu geben, das Gossen nur unter großen Einschränkungen der Allgemeinheit löst. In die Nutzenfunktion müssen die Güter in Abhängigkeit von der beanspruchten Arbeitsleistung eingehen wie auch diese Arbeitsleistung L selbst. Die Verallgemeinerung gegenüber der Lösung Gossens liegt darin, daß nun kein linearer Zusammenhang mehr zwischen der Arbeit in Einheiten Kraft und dem Grenzleid der Arbeit auf der einen Seite sowie dem Grenznutzen der Arbeit durch die Produktion der Güter auf der anderen Seite bestehen muß. Die Berechtigung zur Verallgemeinerung zeigt sich daran, daß Gossen selbst die genannten linearen Zusammenhänge als Vereinfachungen ansieht, die in der Realität eher unwahrscheinlich sind.⁴⁹

$$10.1) U \equiv U(x_1(l_1) \dots x_n(l_n), L(l_1, \dots l_n))$$

Für die Arbeitsleistung gilt: $L = l_1 + \dots l_n$

⁴⁷ 9.5) $a_{0i} + c - b_{0i} l_i - d L^* - \lambda = 0 \quad | + b_{0i} l_i, : b_{0i}$

$(a_{0i} + c - d L^* - \lambda) / b_{0i} = l_i$

in NB: 9.6) $0 = L^* - \sum (a_{0i} + c - d L^* - \lambda) / b_{0i} \quad | + \sum \lambda / b_{0i}, : \sum 1 / b_{0i}$

$\lambda = (L^* - \sum (a_{0i} + c - d L^*)) / (\sum 1 / b_{0i})$

$(a_{0i} + c - d L^* - (L^* - \sum (a_{0i} + c - d L^*)) / (\sum 1 / b_{0i})) / b_{0i} = l_i$

⁴⁸ Krelle / Recktenwald sprechen zwar von L als Arbeitsmenge, aber sie verwenden ohne zusätzlichen Kommentar dasselbe Zeichen wie für die Zeitmenge aus der Allokation des ersten Modellparadigmas.

⁴⁹ So zeichnet Gossen die gleiche Figur, mit deren Hilfe oben der Ein-Gut-Fall dargestellt wurde, auch mit nichtlinearen Grenznutzenkurven (Vgl. das „krummlinige Dreieck“ in Figur 17, S. 41)

$$10.2) U(x_1(l_1) \dots x_n(l_n), L) = \max_{l_1, \dots, l_n}!$$

$$10.3) U_{x_1} x_{1l_1} + U_L = 0$$

...

$$U_{x_n} x_{nl_n} + U_L = 0$$

$$10.4) U_{x_1} x_{1l_1} = \dots = U_{x_n} x_{nl_n} = -U_L$$

Gossens Ergebnisse sind also auf die allgemeine Nutzenfunktion zu erweitern, die er unterstellt. Der Grenznutzen aus dem Gebrauch eines Guts ist dem Grenznutzen aus dem Gebrauch jedes anderen Guts sowie dem Grenzleid gleichzusetzen, das bei seiner Herstellung in Kauf genommen werden muß.

Zwar hat Gossen nun die Einschränkung auf ein Modellindividuum überwunden, dem alle Güter einfach in den Schoß fliegen, aber um den Preis, daß offenbar die Dimension der Zeit gänzlich aus der Diskussion verschwunden ist. Selbst in dem Aufwand, der für die Bereitstellung von Gütern getrieben werden muß, kommt sie nicht mehr vor, geschweige denn, daß Zeit als ein knappes Gut anerkannt würde. Auch der Genuß der bereitgestellten Güter scheint nun keine Zeit mehr zu brauchen. Ihren Nutzen stiften die Güter unmittelbar. Gossens Modell der Allokation der Arbeit auf die Bereitstellung von Gütern beschreibt daher nur einen Sonderfall innerhalb des Raums von Möglichkeiten, den Gossen durch seine früheren Modelle selbst eröffnet hat.

Die Rekonstruktion, die Gossens weiterführende Ansätze ausbauen soll, steht daher vor zwei Aufgaben. Zum einen muß nach Anzeichen dafür gesucht werden, ob nicht zumindest in die Arbeit der Güterbereitstellung ein Aspekt des Zeitverbrauchs eingeht, zum anderen muß der weitergehende Gedanke einer Kombination beider Modelle verfolgt werden, in der sowohl die Bereitstellung als auch der Gebrauch der Güter Zeit braucht, über deren richtige Verwendung wir uns Gedanken machen müssen.

Gossen faßt tatsächlich die Arbeit der Bereitstellung von Gütern nicht nur als Aufwendung von Kraft auf, die zuerst Freude und dann Mühe bereitet. Vielmehr spricht er in den bereits angeführten Zitaten immer von „Zeit und Kräften“.⁵⁰ Offenbar soll beides in die Bereitstellung von Gütern eingehen, die Kraft, die vielleicht als Anstrengungsniveau interpretiert werden kann, wie die Zeit, während deren dieses Anstrengungsniveau aufrechterhalten wird. Aber die oben vorgestellte Herleitung der

⁵⁰ z.B. S. 45 Diesen Befund haben wir oben im Übergang von Modell 7 zu 8 implizit benutzt. Das Folgende enthält daher die Rechtfertigung dafür.

bestmöglichen Verteilung von Zeit und Kräften auf die Bereitstellung der verschiedenen Güter trägt dieser Unterscheidung nicht Rechnung. Vielmehr werden Zeit und Kräfte gemeinsam als das Maß der Arbeit aufgefaßt, von dem das Grenzleid der Arbeit wie auch der Grenznutzen der bereitgestellten Güter linear abhängen sollen. Soll die Allokation der Arbeitszeit herausgestellt werden, so können wir die obige Optimierung so betrachten, als sei sie am Kriterium der auf die verschiedenen Güter zu verteilenden Arbeitszeit ausgerichtet.⁵¹ Die Analyse bleibt in der geometrischen wie in der verallgemeinerten formalen Fassung dieselbe, wenn wir einfach die Variable L als Arbeitszeit begreifen, nicht mehr als Kraft.

Obgleich die Zeit in das Arbeitsleid eingehen zu lassen ein durchaus realistischer und auch für moderne Diskussionen fruchtbarer Ansatz sein mag, werden dabei immer noch zwei Aspekte vernachlässigt. Erstens ist die verfügbare Arbeitszeit begrenzt, so daß wir möglicherweise gar nicht dahin gelangen, so viel zu arbeiten, daß die obige Optimierung gilt. Zweitens sollte endlich die Einsicht aus dem Ludwig XV-Modell, daß der Gebrauch von Konsumgütern Zeit erfordert, diese Zeit aber begrenzt ist, auch hier berücksichtigt werden. Seltsamerweise sieht Gossen an keiner Stelle Arbeitszeit als knappe Ressource an. Der Grund könnte die Intuition sein, daß die Arbeit dem Menschen immer schon zu mühsam wird, bevor er die gesamte mögliche Arbeitszeit ausschöpft. Dagegen spricht freilich Gossens Fortschrittsgedanke, daß die allgemeine Wohlfahrt durch Erfindung zusätzlicher Güter, die Nutzen stiften, oder durch Selbstausbildung zu größerem Genuß gesteigert werden könne. Warum sollte nicht eine Steigerung denkbar sein, die den Nutzen aus den bereitgestellten Gütern so groß werden ließe, daß es sich lohnte, die gesamte mögliche Arbeitszeit auszuschöpfen?

Der tiefere Grund dafür, daß Gossen die möglichen Schranken der Arbeitszeit vernachlässigt, dürfte in der Vernachlässigung seiner Einsicht liegen, daß der Güterkonsum Zeit benötigt. Denn wenn die Menschen Güter gleichsam im Nu konsumieren, wäre es denkbar, daß sie ihre gesamte Lebenszeit (allerdings unter großer Beschwerde) der Bereitstellung von Gütern widmeten –ein Ausmaß an Arbeit, von dem die Menschen selbst zu Gossens Zeit natürlich weit entfernt waren. Der Grund für die letztere Beschränkung der Arbeit kann, wenn Konsum keine Zeit braucht, nur darin liegen, daß die der Arbeit gewidmete Zeit durch das hohe, dem Grenznutzen der Güter

⁵¹ So verfahren Krelle und Recktenwald ohnehin, ohne Gossens zweideutige Rede von Zeit *und* Kraft zu berücksichtigen.

gleiche Grenzleid ihrer Bereitstellung beschränkt wird. Die Berechtigung nun, versuchsweise eine obere zeitliche Schranke der Arbeitszeit einzuführen, liegt lediglich in der Funktion, einen Übergang zur Übertragung des ersten Modells der Zeitallokation in das zweite zu schaffen.

Wird eine obere Schranke L^* der Arbeitszeit einbezogen, so ist zu unterscheiden, ob diese Schranke als Nebenbedingung bindet oder nicht. Bindet sie nicht, ist also das Grenzleid der Arbeit schon bei geringerer Arbeitszeit als der maximal möglichen Arbeitszeit L^* größer als der Grenznutzen aus den bereitgestellten Gütern, so gilt die obige Analyse. Bindet die Nebenbedingung, so ist sie bei der Optimierung zu berücksichtigen:

$$11.1) U \equiv U(x_1(l_1) \dots x_n(l_n), L(l_1, \dots, l_n)); L^* = l_1 + l_2 \dots l_n$$

$$11.2) U(x_1(l_1) \dots x_n(l_n), L) = \max_{l_1, l_2 \dots l_n} \text{ s.t. } L' = l_1 + \dots l_n$$

$$11.3) U_{x1} x_{1l1} + U_L - \lambda = 0$$

...

$$U_{xn} x_{nln} + U_L - \lambda = 0$$

$$11.4) U_{x1} x_{1l1} = \dots U_{xn} x_{nln}$$

Die Grenznutzen der Zeit sind im Optimum gleich. Außer in einem Grenzfall ($\lambda = 0$) wird das Grenzleid nicht dem Grenznutzen gleich sein. Vielmehr ist der Grenznutzen aus der Verwendung einer marginalen Einheit Arbeitszeit auf ein Gut gleich dem Grenznutzen einer zusätzlichen Einheit Arbeitszeit zuzüglich dem Betrag des negativen Grenznutzens der Arbeit.

Unter der Annahme, die bereitgestellten Güter stifteten ihren Nutzen im Augenblick, bleibt ein Freiraum der Konsumaktivität, der ökonomisch nicht weiter untersucht wird. Demgegenüber wird gerade dadurch, daß wir diesen Freiraum als knappe Ressource begreifen, auch die Arbeitszeit zu einer knappen Ressource, anstatt daß eine obere Schranke einfach postuliert würde, die ohnehin in den wenigsten Fällen bei der Optimierung der eigenen Wohlfahrt eine Rolle spielt.

Der nun folgende entscheidende Schritt zu einer vollständigen Theorie der Zeitallokation wird von Gossen nicht vollzogen. Aber er liegt ohne Frage in der Konsequenz seiner Ansätze. Die wesentliche Lehre des ersten Modellparadigmas war die, daß Güterkonsum Zeit benötigt, daß Güter nur in Grenzfällen ihren Nutzen im Augenblick stiften. Nutzenfunktionen, die den Nutzen nur von der Gütermenge

abhängig halten, sind in dieser Hinsicht unrealistische Abstraktionen. Die Zeit des Konsums aber ist beschränkt. Diese Schranke macht sich deshalb bemerkbar, weil Güterkonsum im normalen Bereich keine Beschwerde schafft, so daß wir ihn gerne so weit ausdehnen würden, als es noch Güter gibt, von denen zusätzliche Mengen Nutzen stiften. Weil aber die Konsumzeit so weit ausgedehnt wird wie möglich, wird auch die Arbeitszeit knapp. Die gesamte verfügbare Zeit T teilt sich auf in Arbeitszeit L und Freizeit F , also auf den Konsum verwendbare Zeit. Wie bisher wird der Nutzen aus dem Gebrauch von Gütern maximiert, allerdings nicht mehr wie im Modell der Güterbereitstellung bloß in Abhängigkeit von der Menge der einzelnen Güter, sondern auch wie im ersten Modellparadigma von der Zeit T , die für den Gebrauch der einzelnen Güter zur Verfügung steht. Der entscheidende Schritt über Gossens eigene Aussagen hinaus besteht in der Kombination der beiden Formen des Zeitgebrauchs. Gossen sagt nicht, daß die Arbeitszeit begrenzt sein könnte, und infolgedessen auch nicht, daß die beiden Modelle dahingehend kombiniert werden müßten, daß Arbeitszeit und Freizeit einander begrenzen. Diese entscheidende Einsicht von Beckers Theorie der Zeitallokation kann daher zwar als liegend in der Fluchtlinie von Gossens Einsichten begriffen werden. Es kann aber nicht behauptet werden, Gossen habe ausdrücklich eine Theorie der Zeitallokation vertreten, soweit eine solche Theorie die optimale Verteilung der gesamten Zeit auf Arbeit und Freizeit beinhaltet.

Der Nutzen in Abhängigkeit von der Zeit und von der Gütermenge steht gegenüber der Arbeitsfreude bzw. dem Arbeitsleid als negativem Nutzen, der mit der Zeit steigt. Die Gütermenge x_i ist abhängig nur von der dafür eingesetzten Arbeitszeit, wobei eine Einheit Arbeitszeit je nach Gut i eine unterschiedliche Gütermenge x_i hervorbringt. Diese Gütermenge in Verbindung mit der Zeit t_i , die für ihren Gebrauch aufgewendet wird, erzeugt die Genußmittel Z , die dann unmittelbar in die Nutzenfunktion eingehen: $Z \equiv Z_i(t_i, x_i)$. Hier ist der Begriff des Genußmittels angebracht, wie ihn auch Becker verwendet, weil nicht einfach Mengen von Gütern oder Zeit alleine Nutzen stiften, sondern jeweils Tupel (t_i, x_i) aus Freizeit und Gütermengen.

$$12.1) U \equiv U(Z_1(t_1, x_1) \dots Z_n(t_n, x_n), L)$$

$$12.2) U(x_1(l_1), t_1, \dots, x_n(l_n), t_n, L)$$

$$L = l_1 + \dots + l_n$$

Das Maximierungsproblem lautet:

$$12.3) U(x_1(l_1), t_1, \dots, x_n(l_n), t_n, L) = \max ! \quad \text{s.t. } T = F + L = t_1 + \dots t_n + l_1 + \dots l_n$$

$$12.4) U_{t1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{tn} - \lambda = 0$$

$$12.5) U_{x1} x_{1l1} + U_L - \lambda = 0$$

...

$$U_{xn} x_{nln} + U_L - \lambda = 0$$

$$12.6) U_{t1} = \dots = U_{tn}$$

$$12.7) U_{x1} x_{1l1} = \dots = U_{xn} x_{nln}$$

$$12.8) U_{xi} / U_{xj} = x_{jlj} / x_{ili}$$

$$12.9) U_{xi} x_{ili} + U_L - U_{ti} = 0$$

Der Grenznutzen der Freizeit in Verwendung auf ein bestimmtes Gut ist gleich dem Grenznutzen der Zeit. Das Verhältnis der Grenznutzen aus dem Gebrauch jeweils eines Guts ist gleich dem umgekehrten Verhältnis der Grenzprodukte der Arbeitszeit in der Produktion der jeweiligen Güter.

Die Grenznutzen der Freizeit müssen beim Genuß aller Güter gleich sein. Sonst könnte einfach eine marginale Einheit Freizeit mehr auf den Genuß des Gutes verwendet werden, bei dem der Grenznutzen der darauf verwendeten freien Zeit größer ist, und eine Einheit weniger auf den Genuß des Gutes mit dem geringeren Grenznutzen der freien Zeit. Dasselbe gilt für die Grenznutzen der für jeweils verschiedene Güter verwendeten Arbeit.

Einfacher wird die Interpretation, wenn die Arbeitsmühe nicht berücksichtigt wird. $U_L = 0$. Dann müssen die Grenznutzen aus der Verwendung der Zeit auf die Bereitstellung von Gütern durch Arbeit und aus der Verwendung von Zeit auf den Genuß gleich sein. Diese Identität besteht natürlich nicht, wenn zwischen Arbeitszeit und Freizeit eine Asymmetrie angenommen wird, weil Arbeit Leid stiftet.

Im Ausgang von Gossen ist damit ein erstes Modell gewonnen, das nicht nur plausible Ergebnisse liefert, sondern in dem Sinne Vollständigkeit beanspruchen kann, daß es nicht auf extreme Sonderfälle eingeschränkt ist wie das Modell eines Ludwig XV, noch Schlüsseinsichten zur Verteilung der Zeit auf Arbeit und Freizeit einfach ausblendet, wie alle bisherigen Modelle der Bereitstellung von Gütern. Das Modell geht freilich weit über Gossens eigene Ausführungen hinaus. Zwar unterliegt es selbst ebenfalls

Beschränkungen, aber es liefert auch Anregungen für heutige Theoriebildung. So berücksichtigt Becker in seiner zeitgenössischen Theorie nicht, daß Arbeit Mühe bereitet, die stark ansteigt, je mehr seiner Zeit man für die Arbeit opfert. Diese Rücksicht kann das an Gossen orientierte Modell moderne Theoriebildung lehren. Doch dazu am Schluß.

Auch bezüglich des zweiten Modellparadigmas lassen sich verschiedene Hinsichten nennen, in denen die Perspektive eingeschränkt ist:

1. Jeder sorgt selbst für die Bereitstellung der Güter, die er dann gebraucht. Es gibt daher weder Löhne noch Preise.
2. Es gibt keine Anfangsausstattung an Konsumgütern. Alle müssen hergestellt werden.
3. „Von der Existenz von Kapital wird zunächst abgesehen.“⁵²

Die mangelnde Rücksicht auf Löhne und Preise ist vielleicht der schwerste Mangel einer Theorie, die auf heutige Wirtschaftsverhältnisse angewendet werden soll. Gossen bleibt denn auch nicht bei seiner Unterstellung einer Selbstversorgerwirtschaft stehen, sondern versucht, seine Ergebnisse auf eine Geldwirtschaft hin zu erweitern. Dieser Schritt führt nach der Schlaraffenlandwirtschaft und der Selbstversorgerwirtschaft zum dritten Modellparadigma.

⁵² Krelle/Recktenwald 1987, S. 19

4. Das dritte Modellparadigma: Zeitallokation in einer Geldwirtschaft

4.1 Der Zusammenhang von Wert, Tausch und Preisbildung

Wie Gossen im zweiten Modellparadigma keine Rücksicht auf das Problem der Allokation von Freizeit nimmt, so berücksichtigt er dieses Problem auch nach der Einführung einer Geldwirtschaft nicht. Zuerst soll daher das Allokationsproblem mit Geldwirtschaft ohne Rücksicht auf die Allokation von Freizeit dargestellt werden, wie es sich Gossen selbst wohl vorgestellt hat, bevor eine spekulative Extrapolation auf eine Einbeziehung auch dieses Problems in ein geeignetes Modell leiten kann.

Gossen beschäftigt sich zwar ausführlich mit Löhnen und Preisen, aber er dringt nicht zu einer kohärenten Konzeption durch. Seine Aussagen bleiben Stückwerk. Einige Punkte seien angedeutet. Im Gegensatz zu früheren Theorien macht Gossen den Begriff des Werts vom subjektiven Nutzen abhängig, den sich eventuelle Konsumenten von einem Gut versprechen:

„Ich beschränke mich daher hier, nur darauf aufmerksam zu machen, daß nach meiner Anschauungsweise der Außenwelt nichts existiert, dem ein sogenannter absoluter Werth zukäme, wie dies jetzt von den National-Oekonomen mit mehr oder minder klarem Bewußtsein angenommen [...] wird.“⁽⁴⁶⁾

Gossen ist zu recht der Überzeugung, mit diesem Wertbegriff eine große Neuerung vollbracht zu haben:

„Gossen hat die *subjektive Wertlehre* selbständig entwickelt und damit den Übergang von der Klassik (mit ihrer Arbeitswertlehre) zur Neoklassik (mit der subjektiven Wertlehre) als erster vollzogen. Dies ist in der Tat eine Kopernikanische Wendung. In der Klassik (als letzter Vertreter ist Marx zu nennen) wird der Wert der Güter durch die darin `geronnene Arbeit` (Marx) erklärt: die Arbeit gibt auf mystische Weise `Wert` an das Produkt ab. Dann wird vorausgesetzt, daß der Gebrauchswert auch diesem Arbeitswert entspricht. Menschen geben den Produkten Wert, indem sie sie haben wollen und dafür bereit sind, Opfer zu bringen (sei es in Bezug auf ihre Arbeitsleistung, sei es durch Hergabe eigener Produkte oder Geld). Die in Nutzenfunktionen wiedergegebenen eigenen *Präferenzen* von Menschen sind also der Ausgangspunkt.“⁵³

Gossens Verständnis der subjektiven Wertlehre läßt sich in seine generelle Orientierung nicht mehr an wirtschaftlichem Verhalten im engen Sinne, dem Verhalten von Subjekten als Kaufleute, Bauern, Arbeiter etc., sondern am Verhalten des Menschen überhaupt einordnen. Dieselbe Verallgemeinerung der ökonomischen Fragestellungen, die Gossen dazu befähigt, auch die Freizeit unter dem Gesichtspunkt der Allokation zu

analysieren, läßt ihn auch den Zusammenhang zwischen Zahlungsbereitschaft, Wert und Nutzen eines Gutes erkennen. Denn erst die konsequente Ausrichtung jeglichen Handelns an einer subjektiven Präferenzordnung gebietet, auch den Wertbegriff an Eigentümlichkeiten dieser Präferenzordnung zu binden.⁵⁴

Gossen setzt zur Messung des Werts in Abhängigkeit vom Nutzen an, den ein Gut stiftet. Der Wert einer marginalen zusätzlichen Einheit des Guts ist gleich dem zusätzlichen Nutzen, den diese Einheit stiftet.⁵⁵ Die Konsequenz daraus ist, daß verschiedene marginale Einheiten eines Gutes ganz verschiedenen Wert haben. Der Wert einer Menge eines Guts über eine bisher verfügbare Menge hinaus ist gleich dem zusätzlichen Nutzen dieser Menge, wiedergegeben durch die Fläche unter der Grenznutzenkurve zwischen der ursprünglichen Menge und der Gutsmenge einschließlich der neu hinzugekommenen Menge. So ist der Wert der Gesamtmenge eines Gutes auch gleich dem Gesamtnutzen, den diese Menge stiftet.⁵⁶ Die Zweideutigkeit im Wertbegriff⁵⁷, die Riedle unterstellt, ist wohl eher eine durchgehende

⁵³ Recktenwald / Krelle 1987, S. 38 Ob die Erklärung des Werts durch die Arbeit „mystisch“ ist oder einer bestimmten philosophischen Konzeption entspringt, bleibe dahingestellt.

⁵⁴ H. Riedle gewichtet die Position Gossens anders. Gossens Leistung ist nicht nur die Überwindung einer Wertlehre, die sich an „objektive“ Kriterien unabhängig von der subjektiven Präferenz bezüglich eines Guts bindet: „Die eigentliche Leistung Gossens, die ihn über alle nur-subjektivistischen Versuche seiner Zeit und seiner Vorgänger hinaushebt, ist die Vereinigung der Wertargumente zu einer ‘Wertrechnung’ des Individuums, des Haushalts. Nutzen und Kosten haben in diesem Modell die Tendenz, sich nach der größten Nutzendifferenz, dem größten Nutzenertrag, auszubalancieren.“(Riedle 1953, S.134)

⁵⁵ Gossen verweist auf seine Zeichnung der linearen Grenznutzenfunktion als Dreieck ABC in einem Koordinatensystem mit dem Grenznutzen als Ordinate und der Menge an Zeit oder Gütern als Abszisse. Der Wert einer marginalen Einheit eines Guts soll nun gleich der Strecke zwischen dem Lot über dem jeweiligen Punkt auf der Abszisse sein, wo die marginale Einheit zur bisherigen Gesamtmenge hinzukommt. Der Wert der ganzen Menge des Gutes ist gleich dem Dreieck, also der Fläche unter der Grenznutzenfunktion.(vgl. S. 29)

⁵⁶ „Der Zustand der Außenwelt, der sie befähigt, uns zur Erreichung unseres Lebenszweckes behülflich zu sein, bezeichnen wir mit dem Ausdruck: *Die Außenwelt hat für uns Werth*, und es folgt daraus, *daß der Werth der Außenwelt für uns genau in demselben Maße steigt und sinkt, wie die Hülfe, die sie uns gewährt zur Erreichung unseres Lebenszwecks, daß die Größe ihres Werths demnach genau gemessen wird durch die Größe des Lebensgenusses, den sie uns verschafft.*“(24)

⁵⁷ „Gewiß sind jene Dogmenhistoriker nicht im Unrecht, die behaupten, Gossen löse das Wertproblem in der Art *Böhm-Bawerks*, der subjektive Wert eines Gutes ist bestimmt durch seinen Grenznutzen, derjenige mehrerer Teilmengen dieses Gutes entspreche daher der Summe der verschiedenen Grenznutzen. Die [...] Zweideutigkeit in Gossens Formulierung des Wertgesetzes läßt aber auch eine gewisse Übereinstimmung mit der Ansicht *Wiesers* erkennen. Dieser läßt den Wert auch durch den Grenznutzen bestimmt sein, postuliert aber im Unterschied zu Böhm-Bawerk den Gesamtwert mehrerer Gütereinheiten, indem er ihnen allen den gleichen, den kleinsten Grenznutzen zuordnet. [...] Die Lausanner Richtung vermied einen Streit in dieser Frage, indem sie früh eine scharfe begriffliche Trennung vornahm und den Gesamtnutzen als ‘*utilité effective*’ von der ‘*utilité intensive*’, der ‘*rareté*’ unterschied. Bei Pareto findet sich die entsprechende Trennung in ‘*ophélimité totale*’ und ‘*ophélimité élémentaire*’[... In der Anmerkung dazu:] Ausgehend von Jevons [...] ‘*total utility*’ und ‘*final degree of utility*’ trennte dann Fisher [...] treffend ‘*total utility*’ (Gesamtnutzen) von ‘*utility value*’ (Gesamtwert)[...](Riedle 1953, S. 45) M.E. stimmt Gossen weder Wieser noch Böhm-Bawerk bei,

Unsicherheit in der Interpretation marginaler Größen. Gossen stellt sich vor, er könne den Nutzenzuwachs aus einer marginalen zusätzlichen Mengeneinheit wie den aus einer nicht marginalen zusätzlichen Menge durch die Fläche unter der Grenznutzenkurve ausdrücken. Letztlich setzt Gossen also den Wert einer zusätzlichen Menge eines Guts mit dem zusätzlichen Nutzen gleich, den diese Menge über den Nutzen der bisher verfügbaren Menge hinaus erbringt, nicht mit dem Grenznutzen der jeweils letzten Einheit dieser Menge oder der einschließlich ihrer verfügbaren Gesamtmenge. Gossen folgert, daß der Wert *der letzten marginalen Einheit* gleich dem Grenznutzen der gesamten verfügbaren Menge sei (und nicht etwa der Wert dieser Gesamtmenge), also gleich dem zusätzlichen Nutzen, den jene marginale Einheit bringt. So sind auch alle anderen Gesetzesaussagen Gossens zu verstehen, in denen das letzte Atom oder die letzte marginale Einheit einer Variable eine Rolle spielt.

Mit dieser subjektiven Werttheorie ist freilich nur ein erster Schritt zu einer angemessenen Sicht der Determinanten von Preisen und Löhnen getan. Erst die subjektive Werttheorie im Gegensatz zu einer objektiven gibt Gossen die Möglichkeit, die Vorteilhaftigkeit des Tausches zu erklären. Indem der Wert vom Nutzen eines Guts abhängig gemacht wird, kann er mit der Menge und mit der Verschiedenheit der Individuen variieren. So kann der Tausch von Gütern damit erklärt werden, daß eine bestimmte Menge eines Guts für verschiedene Individuen verschiedenen Wert hat, und daß dieser Wert sich ändert, wenn sich durch Tausch die für jeden verfügbare Menge verändert. Daher ist es sinnvoll, daß die Individuen Güter austauschen.⁵⁸ Eine Geldwirtschaft ist dort sinnvoll, wo auch eine Tauschwirtschaft ihren Sinn hat. Auch Gossen benennt zunächst die Optimalitätsbedingungen einer Tauschwirtschaft für den einzelnen:

„Der Tausch bleibt für A, wenn gleiche Quantitäten gegeneinander vertauscht werden, so lange vorteilhaft, bis der Werth des letzten Atoms bei beiden Gegenständen, welche in den Besitz des A gelangen, gleich gross geworden ist.“(84)

sondern setzt generell Wert und Nutzen bzw. die Fläche unter der Grenznutzenkurve gleich und versucht dann, Folgerungen für marginale Einheiten der jeweiligen exogenen Variable zu ziehen.

⁵⁸ „Der Tausch erhöht den Wert der getauschten Gegenstände, andernfalls käme er nicht zustande.“(Krelle/ Recktenwald 1987, S. 32)

So beschreibt Gossen ein optimales Tauschergebnis, ohne daß er darauf Rücksicht nähme, wie dieses oder ein anderes Tauschergebnis zustandekommt.⁵⁹ Gossen gibt richtig die Optimalitätsbedingung für die Tauschbereitschaft des einzelnen an. Voraussetzung des Tausches eines Guts 1 gegen ein anderes 2 ist, daß für den einen Tauschpartner der Grenznutzen der Menge des ersten Guts x_1 , über die er verfügt, kleiner ist als derjenige der Menge des zweiten Guts x_2 . Den *fallenden* Grenznutzen entsprechend reduziert dieser Tauschpartner die Menge des ersten Guts x_1 , um dafür diejenige des zweiten Guts x_2 zu steigern bis zu dem Punkt, an dem die Grenznutzen gleich sind.⁶⁰ Der einzelne rechnet, wenn er an einer Tauschwirtschaft teilnimmt, in seinem Optimierungskalkül mit diesem optimalen Tauschergebnis. In bezug darauf richtet er seine Entscheidung aus, so viel zu arbeiten, bis das Grenzleid der Arbeit dem Grenznutzen daraus entspricht, und zwar dem Grenznutzen nicht mehr der unmittelbar durch die Arbeit erzeugten Güter, sondern der mit den Früchten seiner Arbeit durch Tausch erreichbaren Güter.⁶¹

Gossens Vorschlag einer Angleichung der Grenznutzen setzt das allgemeine gesetzliche Muster um, das er überall walten sieht. Gossen geht nur vom einzelnen Tauschpartner aus, für den eine Angleichung der Grenznutzen seiner Güterausstattung sinnvoll wäre. Aber für den anderen Tauschpartner gilt dasselbe. Es wäre nur ein Zufall, wenn die Mengen und Grenznutzen so gelagert wären, daß beide Tauschpartner durch Austausch einer bestimmten Menge x_1 und x_2 den Ausgleich der Grenznutzen erreichten.

Gossen stellt dem individuellen Optimum noch das soziale Optimum an Tauschergebnis gegenüber, wiederum ohne befriedigende Antwort, wie dieses Optimum zustandekommen soll:

„Es muß jeder der beiden Gegenstände nach dem Tausche unter A und B derart sich vertheilt finden, daß das letzte Atom, welches jeder von einem jeden erhält, beiden gleich großen Werth schafft.“(85)

⁵⁹ „Es ist aber nicht der selbsttätige Mechanismus des Tausches, der diese günstigste Verteilung erbringt, sondern diese von unserem Autor gemachte Aussage ist die Antwort auf die Frage nach dem Verteilungsmaximum, bezogen auf eine Mehrheit von Personen, unbeschrieben der von ihnen im wirklichen Tausch erreichten oder erreichbaren Positionen.“(Riedle 1963, S. 77)

⁶⁰ „weil bis dahin der Wert des hingegebenen Gegenstands kleiner bleibt, als der des dafür eingetauschten.“(84) Diese Stelle darf nicht so verstanden werden, daß der Gesamtnutzen des Ertauschten größer ist als derjenige des dafür Hingegebenen, sondern so, daß der zusätzliche Nutzen einer marginalen Einheit des Ertauschten größer ist als derjenige einer marginalen Einheit des im Tausch Dahingegebenen, also der Grenznutzen der Gesamtmenge des Ersten größer als der Grenznutzen der Gesamtmenge des Letzteren.

⁶¹ Vgl. Riedle S. 77f.

Verallgemeinert lautet das Ergebnis also:

„Damit durch den Tausch ein Größtes von Werth entstehe, muß sich nach dem Tausche jeder einzelne Gegenstand unter allen Menschen so vertheilt finden, daß das letzte Atom, welches jedem von einem jeden Gegenstande zufällt, bei ihm den gleich großen Genuß schafft, wie das letzte Atom desselben Gegenstandes bei einem jeden anderen.“(85)

Aber ein Vergleich mit Jevons' Ergebnis einer Angleichung der Grenznutzenverhältnisse, an die Gossens Regel erinnert, von der sie sich aber fundamental unterscheidet, zeigt, daß diese Regel nicht allgemein für den freien Tausch gilt.⁶² Sie beschreibt nur ein mögliches Tauschergebnis bei entsprechender Ausgangssituation. Dieses Ergebnis läßt sich, wenn es eine allgemeine Regel widerspiegeln soll, höchstens durch einen diktatorischen Sozialplaner erreichen, nicht durch freien Tausch. Unter diesen Vorgaben erscheint es wenig wahrscheinlich, daß Gossen eine angemessene Preistheorie aufgestellt haben könnte.⁶³

Gossen unterstellt keine unmittelbare Abhängigkeit des Preises vom Wertbegriff, sondern greift auf eine Beziehung zwischen der erforderlichen Arbeit und dem Preis eines Gutes zurück:

„Wenn wir uns die Art und Weise vergegenwärtigen, wie sich die Preise feststellen, so leuchtet sofort ein, daß das Geld kein Maßstab des Werths, sondern ein Maßstab der Arbeit ist, die die Herstellung des Gegenstands erfordert. Wenn ich an einem Orte für einen Thaler 3 Pfd. Kaffee oder 8Pfd. Fleisch oder 40 Pfd. Roggenbrot kaufen kann, das gewünschte Trinkwasser aber umsonst erhalte; sondern, daß es der Menschheit gleich viel Arbeit gekostet hat, an jenem Orte 3 Pfd. Kaffee oder 8Pfd. Fleisch oder 40 Pfd. Roggenbrot und daß die Arbeit, an jenem Orte das Trinkwasser zur Consumption zu beschaffen, gleich Null zu setzen ist“(149)

⁶² „[...] let a and b represent the quantities of the two goods held initially by the two parties, let x and y be the actual quantities exchanged and ϕ and Ψ the final degrees of utility to the respective parties. As Jevons expressed it: $\phi_1(a - x) / \Psi_1(y) = \Phi_2(x) / \Psi_2(b - y)$ “(Blaug 1962, S. 285) Auch Jevons erkennt ja noch die Unbestimmtheit des Tauschergebnisses, die dann Edgeworth aufdeckt.(Blaug 1962, S. 286)

⁶³ „Diese Gegenüberstellung zweier Tauschpartner mit zwei Güterarten genügt Gossen in seiner wissenschaftlichen Darstellung des Tauschproblems. Er sieht dabei, [...] daß das Problem unter diesen Bedingungen vieldeutig bleibt. Er untersucht aber nicht, wie bei mehreren Tauschenden und mehreren Gütern eine bestimmte Tauschrelation zustande kommt; m.a.W. er geht über die subjektiven Bestimmungsgründe der Tauschhandlung nicht hinaus in die objektive Sphäre des Marktes, wo schließlich die Preise sich als Resultante ergeben sollten –auf halbem Wege zu einer Preistheorie bleibt Gossen stecken. Immerhin darf ihm zugute gehalten werden, daß er das Verhalten der Tauschenden, im Einzelfalle betrachtet, richtig schildert.[...]Die Subjektivität des Vorganges der Ueberlegung beim Tauschenden, hinderte ihn auch an der Aufstellung von Tauschgleichungen und -formeln, wie es später Jevons, Walras und die Oesterreicher getan haben.“(Riedle 1953, S. 76)

Diese Auffassung Gossens, daß der Preis durch die Arbeit diktiert werde, läßt sich vielleicht zugunsten der Hypothese ins Feld führen, daß Gossen die Preise sich unter vollkommener Konkurrenz bilden läßt. Denn diesem Zitat scheint zu widersprechen, daß natürlich für Wasser, dessen Beschaffung seinen Eigentümer nichts kostet, ein höherer Preis erzielt werden kann, etwa wenn das Wasser knapp ist. Wenn hingegen vollkommene Konkurrenz auf der Angebots- wie auf der Nachfrageseite herrscht, so wird der Preis durch die Grenzkosten diktiert. Da aber im einfachsten Modell Gossens keine Rücksicht auf andere Produktionsfaktoren als die Arbeit genommen wird, wie denn nach Ansicht vieler Interpreten die Produktionsseite ohnehin zu sparsam modelliert wird, so ist das dabei entstehende Arbeitsleid ein gutes Maß für die Kosten einer marginalen zusätzlichen Einheit eines Konsumguts (bzw. einer marginalen Einheit Arbeit als Maß des Konsumguts). Leider nimmt Gossen nicht wirklich Rücksicht auf die Grenzkosten, sondern immer nur auf die Gesamtkosten. Ein Kalkül des Produzenten analog der individuellen Grenzleid-Grenznutzenanalyse der Arbeit läßt sich Gossens Ausführungen nicht entnehmen.

Für eine Angebotskurve in Abhängigkeit von der Kostenstruktur unter vollkommener Konkurrenz spricht auch der Prozeß der Bildung von Konkurrenz, den Gossen skizziert:

„Bei dieser Art und Weise, wie sich der Preis feststellt [s.u.], wird nun gar keine Rücksicht auf die Höhe der Belohnung genommen, welche den Producenten für ihre Arbeit zufällt. Aber diese Verschiedenheit der Belohnung bei den verschiedenen Arbeiten kann sich der Wahrnehmung der Menschen auf die Dauer nicht entziehen [...] Bei dem Streben eines Jeden, seinen Lebensgenuß zum Höchsten zu steigern, wird daher Jeder versuchen, die Arbeit zu verrichten, bei welcher die Preisverhältnisse ihn am Günstigsten stellen, und die unmittelbare Folge hiervon ist dann, daß eine größere Zahl Menschen wie bisher sich der besser belohnten Arbeit widmen, und Folge hiervon, daß die Masse des Producirten sich bei der höher belohnten Arbeit in demselben Verhältniß vermehrt, wie die Zahl der in diesem Arbeitszweig beschäftigten Menschen. Daher tritt denn auch die Nothwendigkeit ein, diese Masse zu vertauschen[...], wird diese größere Masse vertauscht durch Herabsetzung des Preises[...] Die unmittelbare Folge dieser Herabsetzung ist aber, daß die ganze Summe, welche jeder Producent für sein Product erhält, verhältnißmäßig kleiner wird, während die Bedingungen der Production dadurch nicht berührt werden. Diese Verkleinerung bleibt also ganz und gar auf seiner Belohnung ruhen[...]“ (95f.)

Aus diesem Zitat läßt sich allerdings nur entnehmen, wie sich der Gewinn durch Konkurrenz vermindert bis zu einer bestimmten Marge. Ob diese = 0 ist, wird nicht gesagt.

Gossen skizziert sogar einen Anpassungsmechanismus, der die Preisbildung verständlicher werden läßt. Die Verkäufer können durch eine Mengenänderung mit ihrem Angebot auf die herrschende Nachfrage reagieren:

„Wer nun etwas feil hält, weiß, daß durch Vermehrung der Masse der Preis herab-, durch Verminderung hinauf gedrückt wird, sowie umgekehrt eine Herabsetzung des Preises vermehrten, Steigerung desselben verminderten Verkauf zur Folge hat, und daß die Schwankung im Preise so lange währt, bis voraussichtlich bei dem zuletzt bleibenden Preise der gesamte Vorrath verkauft werden wird.“⁽⁹⁵⁾⁶⁴

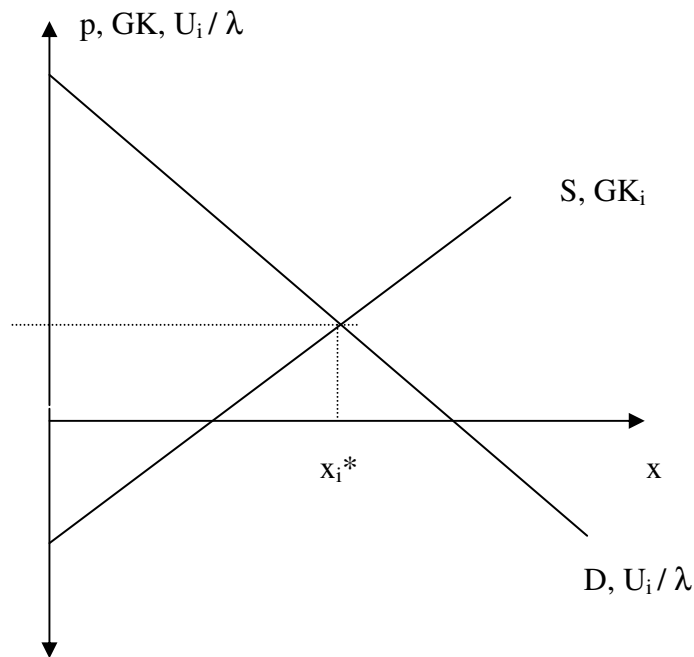
Die Verkäufer rechnen mit einer im Preis fallenden Nachfragekurve und passen ihre Menge mit Rücksicht auf die Kostenstruktur ihrer Produktion an, bis bei einem Gleichgewichtspreis die gesamte Produktion abgesetzt wird.

Gossen nimmt auch Aspekte einer Nachfragekurve der Individuen in Abhängigkeit vom Preis vorweg, indem er die unterschiedlichen Reaktionen der Individuen auf Preisänderungen bei verschiedenen Gütern untersucht. Im Normalfall bewirkt ein Anstieg des Preises eines Konsumguts einen Rückgang der Nachfrage sowie eine Erhöhung der Nachfrage nach anderen Konsumgütern.⁶⁵ Bei bestimmten Gütern gilt aber, daß die Nachfrage nach dem Gut bei einer Preiserhöhung nicht genügend zurückgeht, etwa, weil eine bestimmte Menge des Guts zur Subsistenz gehört. Daher muß die Nachfrage nach anderen Gütern zurückgehen oder / und die Arbeitsmenge erhöht werden.⁶⁶ In moderner Terminologie lassen sich die entsprechenden Verläufe der Nachfragekurven als preiselastische im ersten bzw. preisunelastische Nachfrage im

⁶⁴ „Das Angebot ist in den meisten Fällen die in einem Zeitpunkt gegebene Größe und, verglichen mit der herrschenden Preis-Mengenrelation der Nachfrage, zu groß oder zu klein. Bei zu großem Angebot würde der nicht mehr von der Nachfrage aufgenommene Güterkomplex überhaupt keinen Preis mehr erreichen (oder nur einen kleineren), der Produzent würde nicht entschädigt, und das Gut könnte unter Umständen für die Gesellschaft wertlos sein.“ (Riedle 1953, S. 90) Dieser Anpassungsprozeß nimmt sich wie ein noch unreifer Vorgänger des Prozesses aus, den Marshall skizziert: „Suppose that when sellers bring their output to market they sell it for whatever it will fetch. The demand and supply curves are constant over time [...] The supply is less than the *equilibrium supply* [...] the price buyers will be prepared to pay if it is auctioned off to the highest bidders, the *demand price*, p_D , exceeds the *supply price*, p_S . Conversely, if supply exceeds equilibrium supply auctioning of the available supply causes demand price to fall below supply price. Marshall argued that when demand price [...] exceeds supply price [...] sellers will expand supply and conversely when p_S is less than p_D . This is because p equals each seller's marginal cost, and so $p_D > p_S$ implies output expansion increases profits while when $p_D < p_S$ profits are increased by an output contraction.“ (Gravelle / Rees ²1993, S. 256) Auch Gossen geht von gegebenem Angebot aus und faßt, ohne den Prozeß selbst hinreichend zu beleuchten, die Reaktion der Nachfrager im Preis zusammen, den diese zu zahlen bereit sind. Was fehlt, ist der Auktionsmechanismus.

⁶⁵ „[...] in ihm bewirkt die Vertheuerung zwar eine spärlichere Befriedigung bei dem vertheuerten Genuss, aber zugleich eine Geldersparnis, die andererseits bei allen anderen Genüssen bei vermindertem Arbeitsquantum ein reichlicheres Geniessen möglich macht.“ (135)

zweiten Fall beschreiben. Gossen gibt so eine Analyse von Luxusgütern und Gütern des täglichen Bedarfs.⁶⁷ Auch die Nachfrager reagieren gewöhnlich als Mengenanpasser. Aus diesen drei Bestandstücken, der rudimentären Nachfragefunktion, der Ausrichtung des Angebots an den Grenzkosten sowie dem skizzierten Anpassungsprozess läßt sich eine gewisse Vorstellung zum Vorgang der Preisbildung entnehmen, den folgende Graphik wiedergibt. S bezeichne das Angebot, D die Nachfrage, GK die Grenzkosten, U_i / λ das Verhältnis von Grenznutzen des Guts und Grenznutzen des Einkommens.⁶⁸



Am Ende der verschiedenen Anpassungsprozesse steht nach Gossens Überzeugung ein stabiles Gleichgewicht, in dem die Überschußnachfragen = 0 sind.⁶⁹

⁶⁶ „In dem zuletzt genannten Falle sinkt trotz und wegen der grössern Ausgabe der bereitete Theil sowohl des vertheuerten Genusses wie aller anderen Genüsse, während ausserdem noch das Arbeitsquantum vergrößert werden muss.“(134)

⁶⁷ „Bedürfnisse nannte man die Genüsse, welche bei Preissteigerung des Genußmittels jenen Zwang zur spärlicheren Befriedigung aller anderen Genüsse auferlegen; *Genüsse im engern Sinne, Luxusgegenstände, Vergnügungen* diejenigen, bei welchen bei Preissteigerung das Gegentheil stattfindet.(136)

⁶⁸ Der Grenznutzen des Einkommens ist in Marshalls kritischer Annahme konstant (vgl. Blaug 1962, S. 316f.). Diese Annahme ist deshalb besonders kritisch, weil die Unterscheidung von Luxus- und elementaren Gütern eigentlich nur vor dem Hintergrund der Differenzierung von Substitutions- und Einkommenseffekt einer Preisänderung verstanden werden kann. Da aber Gossens Ausführungen zu dieser Frage ohnehin sehr sporadisch sind, soll dieser wichtige Aspekt hier ausgeklammert werden.

Bei Marshall maximieren die Individuen: $U(x_1, \dots, x_n)$ s.t. $M = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$. M sei das Einkommen. Es ergibt sich als Optimum: $U_i / \lambda = p_i$

⁶⁹ Ohne den Zusammenhang zu erfassen, hat Gossen damit tatsächlich eine wichtige Gleichgewichtsbedingung vorweggenommen (vgl. Gravelle / Rees 1993, S. 441)

„Unmittelbare Folge dieses Vorgangs ist dann, daß sich der Preis bei einem jeden Gegenstand genau in der Höhe feststellt, daß die ganze producirt Masse eingetauscht wird.“(95)

Gossen ist bei allen vereinzelt Einsichten nicht zur Klärung des Zusammenhangs zwischen Grenznutzen und Nachfrage durchgedrungen, noch hat er ausdrücklich die Abhängigkeit der Angebotskurve von den Grenzkosten anerkannt. Nach der Überzeugung der Forschung hat Gossen zwar wichtige Zusammenhänge einer Gleichgewichtslösung vorweggenommen, aber nie in eine systematische Form gebracht.⁷⁰ Gossen sagt zu wenig zur Preisbildung, als daß die Rekonstruktion der Zeitallokationsproblematik anders könnte, als die Preise als gegeben anzunehmen.

⁷⁰ „Die Umschreibung des Tauschmechanismus, die Darstellung des Preismechanismus und der diesen beeinflussenden Faktoren, die Einspielung der Teilmärkte zur allgemeinen Verteilung –die nach Gossen eine Gleichgewichtsposition darstellt-, die Anpassung der Produktion an die Konsumtion: überall tritt die weitere Absicht seiner Analyse in den Vordergrund. Er steht vor der Türe zum allgemeinen Gleichgewicht der Lausanner Schule –der literarische Versuch einer Umschreibung ist jedenfalls gemacht.“(Riedle 1953, S.135)

„Vom allgemeinen Gleichgewicht und dessen Pareto-Optimalität hatte er eine klare Vorstellung, konnte sie aber nicht (wie Walras) mathematisch formulieren.“(Krelle / Recktenwald 1987, S. 41)

4.2 Gossens Modell und seine notwendige Ergänzung

Gossen selbst nennt folgende Bedingung für die Verteilung der verfügbaren Gelder, die den künftigen Modellen zugrundeliegt:

„Der Mensch erlangt also ein Größtes von Lebensgenuß, wenn er sein ganzes erarbeitetes Geld [...] der Art auf die verschiedenen Genüsse verteilt, [...] daß bei jedem einzelnen Genuss das letzte darauf verwendete Geldatom den gleich großen Genuß gewährt.“⁽⁹⁴⁾

Diese Aussage kann auf verschiedene Weisen interpretiert werden. Eine Interpretation ergibt sich aus der ganz unmittelbaren Analogie, in der diese Aussage zu den Ergebnissen aus den vorherigen Modellen gehalten ist.⁷¹ Dieser Analogie sehr genau folgend, mag die verfügbare Masse Geldes V als eine Gegebenheit betrachtet werden. Außerdem wird angenommen, daß die Menge des jeweiligen Gutes i und mithin der Nutzen, den diese Menge stiftet, direkt in Geldeinheiten g ausgedrückt werden kann. Die Arbeitsmenge L^* sei gegeben.

$$13.1) U \equiv U(x_1(g_1), \dots, x_n(g_n))$$

$$13.2) U(x_1(g_1), \dots, x_n(g_n)) = \max! \quad \text{s.t. } V + L^* w = g_1 + \dots + g_n \\ g_1, \dots, g_n$$

$$13.3) U_{x_1} x_{1g_1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{x_n} x_{ngn} - \lambda = 0$$

$$13.4) U_{x_1} x_{g_1} = \dots = U_{x_n} x_{g_n}$$

$$13.5) U_{x_i} / U_{x_j} = x_{g_j} / x_{g_i}$$

Der Grenznutzen aus der Verwendung von Vermögen auf ein Gut ist gleich dem Grenznutzen des Geldes. Die Grenznutzen der Verwendung von Vermögen auf Güter sind gleich. Das Verhältnis der Grenznutzen der Güter ist gleich dem umgekehrten Verhältnis der Grenzprodukte des Geldes.

Gossens Optimalitätsbedingung klingt deshalb seltsam, weil Geld direkt Nutzen je Gut stiftet. Dieser Interpretation von Gossens Aussagen steht diejenige von G. Stigler gegenüber:

„We may translate this [oben zitierte, von Gossen stammende] statement into semisymbolic form: $MU_1 / p_1 = MU_2 / p_2 = MU_3 / p_3 \dots$ where MU_i represents the marginal utility of the i th commodity and p_i its price. [...] This equation marked a long

⁷¹ z.B. zu Modell 6 (basierend auf Gossen, S. 33), wo auch die Variable kritisch war, deren Grenznutzen sich angleichen sollten.

step forward in the development of the relationship between utility and demand curves.⁷²

Wie kann diese Gleichung wiedergeben, was Gossen gemeint haben muß? Sie läßt sich aus der ersten gewinnen, indem die Mengen Geldes je Gut durch $p_i x_i$ ersetzt werden, bevor die so erhaltene Nutzenfunktion hinsichtlich der für Preisnehmer einzigen veränderlichen Größe x_i maximiert wird. Das nächste Modell zeigt das Ergebnis.

$$14.1) U \equiv U(x_1(p_1), \dots, x_n(p_n))$$

$$14.2) U(x_1(p_1), \dots, x_n(p_n)) = \max_{x_1, \dots, x_n}! \quad \text{s.t. } V + L^* w = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

$$14.3) U_{x_1} = \lambda p_1$$

...

$$14.4) U_{x_n} = \lambda p_n$$

$$14.5) U_{x_1} / p_1 = \dots = U_{x_n} / p_n$$

$$14.6) U_{x_i} / U_{x_j} = p_i / p_j$$

Der Preis multipliziert mit dem Grenznutzen des Geldes, ist im Optimum gleich dem Grenznutzen des jeweiligen Gutes. Werden Preise und Löhne als gegeben hingenommen, so gleichen sich die Verhältnisse von Grenznutzen und Preisen der verschiedenen Güter an bzw. die Grenznutzenverhältnisse und Preisverhältnisse.⁷³ In dieser Rekonstruktion stellt die Interpretation Stiglers eine Verständigung über Gossens eigene Aussagen dar, in der diese Aussagen schon „rationalisiert“ werden.

Indem Gossen dieses wichtige Ergebnis vorwegnimmt, wie das vorhandene Geld verteilt werden muß, damit es am meisten Nutzen bringt, bleibt er die Antwort auf die Frage schuldig, wie lange denn eigentlich gearbeitet werde. Indem wir diese Antwort aus dem vorgestellten Modell beziehen, ergänzen wir Gossens Überlegungen um das Moment der Zeitallokation.

Wir wollen nun ausgehend von dieser Interpretation der eigenen Aussagen Gossens zu einer Geldwirtschaft ein Modell entwickeln, das im Gegensatz zu den eben vorgestellten auf die Arbeit Rücksicht nimmt, mit deren Hilfe erst das zur Güterbereitstellung nötige Geld erworben wird. Dieses Modell ist ein wichtiger Meilenstein, denn von ihm sind die beiden vorangegangenen Modellparadigmen nur Sonderfälle, die durch die Annahmen erzeugt werden, daß –beim ersten Modellparadigma– die für die Bereitstellung von

⁷² Stigler 1965, S. 85

Gütern nötige Arbeitsmenge = 0 beträgt bzw. –beim zweiten Modellparadigma- die obige Proportionalitätsbedingung erfüllt ist. In diesem Modell wird folgendes angenommen:

1. Preise p_i und der Lohn w sind exogen vorgegeben.
2. Es gibt ein Ausgangsvermögen V .
3. Es wird nur hinsichtlich der Arbeitsmenge und der Gütermenge optimiert.
4. Die Güter stiften direkt Nutzen, verlangen dazu keinen Zeitaufwand.

Ansonsten gelten die Bedingungen des allgemeinsten Modells des zweiten Modellparadigmas.

Um die Einsichten Gossens zur Zeitallokation in ein noch vollständigeres Modell einzufügen, das auch gegebenen Preisen und Löhnen Rechnung trägt, wird also ein doppelter Schritt über Gossens eigene Aussagen zum jeweiligen Modell hinaus notwendig. Zum einen müssen diese Aussagen um ein Ergebnis zur optimalen Arbeitszeit ergänzt werden, zum andern um ein Ergebnis zur Allokation der gesamten verfügbaren Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit. Zunächst zum ersten Schritt. Wie oben gewinnen wir die optimale Arbeitszeit, indem das Arbeitsleid berücksichtigt wird. Gossen will auch im dritten Modellparadigma das Arbeitsleid einbeziehen, wie deutlich wird, wenn er das Gleichgewicht in einer Geldwirtschaft für den einzelnen durch die Abwägung von Grenznutzen aus der Arbeit durch Güter und Grenzleid der Arbeit selbst bestimmt. In dem Fall, den Gossen als paradigmatisch ansieht, daß Individuen sich auf die Bereitstellung bestimmter Güter spezialisieren, bilden sich die Preise bei vollkommener Konkurrenz so, daß die letzte marginale Einheit an Arbeit, die ich für die Bereitstellung eines Gutes verwende (wobei die Einheit auch Einheit des Gütergenusses ist), mir so viel an Erlösen einbringt, daß der Nutzen, den ich aus dem Kauf von anderweitigen Konsumgütern erziele, dem Arbeitsleid mindestens gleichkommt:

„Dieses Maximum [an Nutzen] tritt ein, wenn [...] die Production der verschiedenen Gegenstände der Art eingerichtet wird, daß dann das letzte Atom, welches einem jeden von jedem Gegenstande zufällt, im Verhältniß der Anstrengung beim Schaffen desselben den gleich großen Genuß gewährt.“⁽⁹⁰⁾⁷⁴

⁷³ Becker weist darauf hin, daß der Lohnsatz nicht unbedingt exogen ist.

⁷⁴ Diese Formulierung kann freilich auch so verstanden werden, daß der Grenznutzen der auf das jeweilige Gut verwendeten Arbeitseinheiten bei allen Gütern gleich ist.

Gossen vernachlässigt allerdings, wie wir gleich sehen werden, indem er sich auf das bewährte Ergebnis des zweiten Modellparadigmas beruft, eben das Moment der Geldwirtschaft, von Preisen und Löhnen.

$$15.1) U \equiv U(x_1(p_1), \dots, x_n(p_n), L)$$

$$15.2) U(x_1(p_1), \dots, x_n(p_n), L) = \max_{x_1, \dots, x_n, L} \quad \text{s.t. } V + Lw = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

$$15.3) U_{x_1} = \lambda p_1$$

...

$$U_{x_n} = \lambda p_n$$

$$15.4) U_L = -\lambda w$$

$$15.5) U_{x_1} / p_1 = \dots = U_{x_n} / p_n = -U_L / w$$

$$15.6) U_{x_i} / U_{x_j} = p_i / p_j$$

$$15.7) U_{x_i} / -U_L = p_i / w$$

Als Preisnehmer maximieren wir nach der Gütermenge x_i und der Arbeitszeit L .

Die anderen Bedingungen bleiben gleich. Zusätzlich ist das Verhältnis von Grenzleid der Arbeit und Lohn betragsgleich dem Verhältnis von Grenznutzen und Preis der einzelnen Güter. Würden wir noch eine obere Schranke der Arbeitszeit einführen, so wäre die optimale Arbeitszeit entweder gleich der oberen Schranke, oder sie würde durch obige Gleichungen bestimmt. Das Verhältnis des Grenznutzens eines Guts und des negativ genommenen Grenznutzens der Arbeit (der im Ergebnis positiv ist) ist gleich dem Verhältnis von Preis des Guts und Lohnsatz.

Im Gegensatz zu Gossens eben zitierter Aussage werden hier nicht einfach Grenznutzen eines Guts und Grenzleid der Arbeit gegeneinander aufgewogen, sondern diese Größen *in ihrem Verhältnis zu den Preisen der Güter und der Arbeit*. Wir können somit festhalten, daß Gossen zwar dazu ansetzt, auch in einer Geldwirtschaft die Arbeitszeit zu bemessen, aber nicht zu einem den veränderten Verhältnissen des dritten Modellparadigmas angemessenen Ergebnis gelangt.

Der zweite, nun folgende Schritt der Aufteilung der Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit ist m. E. der entscheidende. Denn wenn er auch den ersten zu einer Bemessung der Arbeitszeit allein hin voraussetzt, so fehlt er doch schon im zweiten Modellparadigma. Es tritt also deutlicher zutage, daß Gossen nicht an ihn gedacht hat. Außerdem sieht auch Becker die entscheidende Innovation seines Ansatzes im Gedanken, daß Haushalte Zeit brauchen, um mit Hilfe der verschiedenen Konsumgüter Genußmittel zu

produzieren, und auch aus diesem Grund ihre Arbeitszeit bemessen müssen. Freilich ist dieser Schritt in der vorgelegten Rekonstruktion schon im zweiten Modellparadigma vollzogen worden, und wenn auch der Schritt zu einer Bemessung der Arbeitszeit z.B. durch das Arbeitsleid eine wichtige Bedingung für jenen ist, so läßt sich der gesamte Übergang zu einer vollständigen Zeitallokationstheorie in einer Geldwirtschaft doch in die zwei Schritte als logisch unabhängig aufteilen. Bei der Beurteilung, wie nahe Gossen einer endgültigen Theorie der Zeitallokation gekommen sei, wird also als größter Schritt, den man in der Rekonstruktion über Gossens eigene Ausführungen hinaus vollziehen muß, um zu einer Theorie der Zeitallokation zu gelangen, weiterhin der Übergang zur Freizeitallokation angesichts der Notwendigkeit sein, selbst für seine eigenen Konsumgüter zu sorgen.

Nun zur Einführung der Freizeitallokation in das Allokationsmodell bei Geldwirtschaft. Es gelten die obigen Annahmen, außerdem wird natürlich über die Länge der Arbeitszeit und über die Verteilung der Freizeit auf die einzelnen Güter entschieden sowie bei gegebenen Preisen über die Nachfrage nach den einzelnen Gütern. Dazu wird wieder angenommen, daß der Konsum von Gütern Zeit braucht, und daß daher die Menge des jeweiligen Guts und die Zeit des Konsums zur Erzeugung eines Genußmittels Z zusammentreten, das unmittelbar in die Nutzenfunktion eingeht:

$$16.1) U \equiv U(Z_1(t_1, x_1) \dots Z_n(t_n, x_n), L)$$

$$16.2) U(x_1(p_1), t_1, \dots, x_n(p_n), t_n, L)$$

$$16.3) U(x_1(p_1), t_1, \dots, x_n(p_n), t_n, L) = \max! \quad \text{s.t.} \quad T = F + L = t_1 + \dots + t_n + L \quad \text{sowie} \quad V + x_1, \dots, x_n, L, t_1, \dots, t_n$$

$$Lw = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

$$16.4) U_{t1} - \lambda = 0$$

...

$$U_{tn} - \lambda = 0$$

$$16.5) U_{t1} = \dots = U_{tn}$$

$$16.6) U_{x1} - \mu p_1 = 0$$

...

$$U_{xn} - \mu p_n = 0$$

$$16.7) U_{x1} / p_1 = \dots = U_{xn} / p_n$$

$$16.8) U_L - \lambda + \mu w = 0$$

$$16.9) U_L - U_{ti} + U_{xi} / p_i w = 0$$

Der Grenznutzen der auf ein bestimmtes Gut verwendeten Zeit ist gleich dem Grenznutzen der Zeit überhaupt. Der Grenznutzen eines Guts ist gleich dem Preis mal dem Grenznutzen des Einkommens. Wieder zeigt sich, daß die Freizeit auf die Güter jeweils so verteilt werden muß, daß der Grenznutzen bei allen Genüssen gleich ist. Während also die Ergebnisse der Maximierung hinsichtlich der Gütermenge erwartungsgemäß ausfallen, läßt sich der Bedingung, der gemäß die Arbeitsmenge und entsprechend die gesamte Freizeit bestimmt wird, kein offenkundiger Sinn abgewinnen. Bestimmungsstücke der Bedingung sind jedenfalls alle Größen, die gemäß vernünftiger Annahmen in die Entscheidung über die Arbeitszeit einbezogen werden sollte: das Grenzleid der Arbeit, der Lohnsatz, der Grenznutzen aus der Gütermenge im Verhältnis zum Preis, der Grenznutzen der auf ein Gut verwendeten Freizeit. Je größer der Grenznutzen des Einkommens und der Lohn, desto größer darf jedenfalls das Arbeitsleid sein (16.8). Je größer der Grenznutzen eines Guts i im Verhältnis zum Preis, desto größer darf das Leid der Arbeit sein, durch die das Gut erworben wird. Je größer der Grenznutzen der Zeit in Verwendung auf Gut i , desto kleiner muß das Arbeitsleid sein. 16.9) läßt sich durch Aufsummieren in eine Gleichung verwandeln, in der die genannten Größen für *sämtliche* Genüsse die beschriebene Rolle spielen.

Als Vergleichspunkt zu Beckers Modell eignet sich dieses Modell trotz der einbezogenen Preise und Löhne nur bedingt, weil das Arbeitsleid nur im letzteren ausdrücklich berücksichtigt wird. Daher soll das Modell noch einmal vereinfacht ohne Rücksicht auf das Arbeitsleid dargestellt werden, also unter der Annahme, das Arbeitsleid sei gleich = 0:

$$17.1) U \equiv U(Z_1(t_1, x_1) \dots Z_n(t_n, x_n))$$

$$17.2) U(x_1(p_1), t_1, \dots, x_n(p_n), t_n)$$

$$17.3) U(x_1(p_1), t_1, \dots, x_n(p_n), t_n) = \max_{x_1, \dots, x_n, t_1, \dots, t_n} \text{ s.t. } T = F + L = t_1 + \dots + t_n + L \text{ und } V + Lw =$$

$$= p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

Die Nebenbedingungen lassen sich zusammenfassen:

$$17.4) U(x_1(p_1), t_1, \dots, x_n(p_n), t_n) \text{ s.t. } V + wT - w(t_1 + \dots + t_n) = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

$$17.5) U_{t_1} - \lambda w = 0$$

...

$$U_{t_n} - \lambda w = 0$$

$$17.6) U_{t_1} = \dots = U_{t_n}$$

$$17.7) U_{x1} - \lambda p_1 = 0$$

...

$$U_{xn} - \lambda p_n = 0$$

$$17.8) U_{x1} / p_1 = \dots = U_{xn} / p_n$$

$$17.9) U_{xi} / U_{xj} = p_i / p_j$$

$$17.10) U_{x1} / p_1 = U_{tn} / w$$

$$17.11) U_{xi} / U_{tn} = p_i / w$$

Es fällt lediglich die zusätzliche Bedingung für den optimalen Arbeitseinsatz weg. Dieser wird implizit durch die Güter- und Freizeitallokation bestimmt. Die Grenznutzenverhältnisse der Güter sind gleich den Preisverhältnissen, wie das Verhältnis der Grenznutzen der Güter und der einzelnen Freizeitmengen dem Verhältnis von Preisen und Löhnen. Dieses Ergebnis ist ganz analog dem Ergebnis aus dem traditionellen Modell der Freizeit-Konsumentscheidung (0.7), nur daß an der Stelle des Grenznutzens der Freizeit überhaupt hier der Grenznutzen der Zeit in Verwendung auf ein bestimmtes Genußmittel steht. Das allgemeine Gesetz der Angleichung der Grenznutzen- und Preisverhältnisse bleibt gewahrt, der Unterschied liegt nur darin, ob Freizeit pauschal genommen wird oder als „Produktionsfaktor“ in bezug auf einen bestimmten Genuß.. Unterstellen wir, daß der Nutzen linear-homogen von der Zeit t_i und der Menge x_i abhängt, so entspricht einem steigenden Lohnsatz ein Anstieg im Grenznutzen der auf den jeweiligen Genuß i verteilten Zeit, damit die Bedingung 17.10) erfüllt wird. Die Produktion der Genußmittel ist dann güterintensiver. Fällt der Lohnsatz oder steigt der Güterpreis, so ist die Produktion zeitintensiver.⁷⁵ Der Vorteil dieser Optimierung ist auch, daß wir lediglich die Preis- und Grenznutzenverhältnisse kennen müssen, so daß die Schwierigkeit der Nutzenmessung umgangen wird (s. Anhang).

Der wesentliche Unterschied zu Beckers Modellbildung ist der, daß nicht hinsichtlich des Genußmittels Z_i , sondern hinsichtlich der Marktgüter und der Freizeit in Verwendung auf dieses Genußmittel optimiert wird. Eine Einbeziehung des Genußmittels würde indes noch weiter von Gossens eigenen Ergebnissen wegführen, so daß wir für eine solche Extrapolation, die notwendig viel Willkürliches hat, auf Beckers eigenes Modell verweisen können.

⁷⁵ Zeitintensität sei definiert als: $wt_i / (p_i + wt_i)$, Güterintensität als: $p_i / (p_i + wt_i)$ (vgl. Gravelle / Rees 1993, S. 159)

5 Schluß: Gossens Leistungen in der Zeitallokationsproblematik

5.1 Gossens Vorwegnahme der Zeitallokationstheorie

Wie nahe kommt Gossen einer Theorie der Zeitallokation? Diese Frage soll uns nun zum Abschluß beschäftigen. Eine zentrale Einsicht, von Becker selbst als „household-production-approach“ hervorgehoben, hat Gossen ohne Zweifel gehabt: Haushalte konsumieren nicht einfach Güter, sondern sie kombinieren Zeit und Güter im Genuß. Ohne daß Gossen dies ausdrücklich erklärt, gebrauchen die Haushalte Güter und Zeit als Produktionsfaktoren, um Genußmittel zu produzieren, die direkt in ihre Nutzenfunktion eingehen. Damit fällt der entscheidende Unterschied zwischen Firmen als Produktionsstätten, die Arbeit für Lohn nachfragen und Güter zu Preisen je Einheit anbieten, und Haushalten als Konsumenten der von den Firmen produzierten Güter, die Arbeit für Lohn anbieten und Güter nachfragen, in sich zusammen. Es gibt natürlich noch Unterschiede, etwa weil nur Haushalte Arbeit in abhängigen Beschäftigungsverhältnissen anbieten. Aber es gibt keine Produzenten und Konsumenten mehr. Der Grund, aus dem heraus Becker diese traditionelle Unterscheidung aufhebt, ist freilich bei Gossen nicht zu finden: Haushalte können deshalb als Produzenten angesprochen werden, weil Firmen keine Güter produzieren, die nachgefragt werden, weil sie direkt Nutzen bringen, sondern nur Vorprodukte, die vom Haushalt in endgültige Produkte verwandelt werden, die als Genußmittel direkt Nutzen stiften. Gossen dagegen nimmt die Haushalte insofern als Produzenten, als sie sich selbst mit den Gütern versorgen, für deren Konsum sie dann Zeit aufwenden. Kaufen die Haushalte Produkte, dann gewöhnlich von anderen Haushalten, welche sie für diesen Zweck produziert haben. Daher treten die Haushalte auch an die Stelle dessen, was Becker Firmen nennt, und wofür er die Bezeichnung als Produzenten nicht mehr reserviert wissen will. Gossens „household production“-Ansatz besteht also vor allem darin, daß Haushalte auch die Produktion übernehmen, die Becker noch für Firmen reserviert. Daß dagegen die endgültige Produktion dessen, was dann in die Nutzenfunktion eingeht, ebenfalls von den Haushalten übernommen wird, erkennt Gossen nicht ausdrücklich an. Der Grund dafür liegt zum einen darin, daß Gossen ja ohnehin die Produktion nicht im Normalfall als Domäne der Firmen ansieht, so daß er auch den Haushalt nicht als Produzenten dagegensetzen muß. Der Haushalt produziert ohnehin alles. Zum anderen liegt der Grund darin, daß Gossen in dem einzigen Modell, in dem er die Zeitkomponente des Konsums in den Mittelpunkt stellt, im ersten

Modellparadigma, gar keine Produktionsaspekte berücksichtigt, sondern die Güter einfachhin gegeben sein läßt. Statt Marktgüterbündel werden bei Gossen Marktgüter direkt genossen. Er bezieht also gar keinen Produktionssektor in die Überlegung ein, der dann mit dem Haushalt identifiziert werden könnte. Wo dagegen die Produktion von Gütern diskutiert wird, da sieht Gossen keinen Anlaß, die Verwendung von Zeit für die Produktion von Genußmitteln zu diskutieren. Die Produktion von Gütern und die Produktion von Genußmitteln aus Gütern stellen sich ihm also nie in demselben Kontext dar, so daß er nie über das Verhältnis beider nachdenkt. Zudem bereitet die Produktion von Gütern für den Genuß Mühe oder macht direkt Freude, ein Aspekt, der für Gossen die Verwendung von Zeit für die Produktion von der Zeit des Genusses trennt.

Daß Gossen den Aspekt der Produktion von Gütern und den Aspekt der Produktion von Genußmitteln durch den Haushalt zusammenzieht, hat somit nicht mit einer Einsicht in den Produktionscharakter des Gebrauchs von Gütern durch den Haushalt zu tun, der dadurch in der Zeit Genußmittel erzeugt. Gossen trennt letztlich wohl Produktion und Genuß voneinander. Insofern ist der Vorwurf von Krelle / Recktenwald berechtigt, daß Gossen der Produktionsseite nicht genügend Aufmerksamkeit gewidmet habe, und daß er deshalb die Haushalte als Produzenten begriffen habe, nicht wegen der Produktion von Genußmitteln durch Verwendung von Gütern und Freizeit: „Die große Schwäche seiner Theorie ist, daß er die Produktionsseite zu vereinfacht behandelt hat: die Trennung von Haushalt und Produktionsstätte ist bei ihm noch nicht vollzogen.“⁷⁶ Diese Kritik ist berechtigt, sofern sie sich auf die Bereitstellung von Gütern durch den Haushalt bezieht. Und sie läßt sich dahingehend ergänzen, daß auch die pointierte Rücknahme dieser Trennung im Rahmen des „household production“-Ansatzes noch nicht vollzogen ist, indem der Haushalt Genußmittel produzierte, und Zeit als Produktionsfaktor begriffen würde.

Soweit zum household-production-Ansatz. Wie aber steht es mit dem Modell der Zeitallokation? Wie weit hat Gossen ein vollständiges Modell der Verteilung einer gegebenen Gesamtzeit auf Freizeit und Arbeitszeit und der Verteilung der Freizeit auf den Gebrauch der einzelnen Güter vorweggenommen? In der Antwort läßt sich die Gesamtheit des bisher Vorgetragenen zusammenfassen. Sicher ist, daß Gossen ein korrektes Modell für einen extremen Sonderfall der Zeitallokationsproblematik geliefert

hat, in dem keine Güterknappheit besteht und die Gesamtheit der verfügbaren Zeit auf den Genuß verschiedener Güter verteilt werden muß. Weniger bedeutsam ist die Einschränkung auf lineare Grenznutzenfunktionen, die Gossen selbst aufhebt, so daß allenfalls seine Demonstration eingeschränkt ist auf einen Beispielfall, nicht aber sein Ergebnis. Zur Allokation der Freizeit auf den Gebrauch verschiedener Güter sagt Gossen in den späteren Modellparadigmen nichts weiter, wohl aber zur Allokation der Arbeitszeit sowohl angesichts der Knappheit der Zeit als auch angesichts des Grenzleids der Arbeit, das mit dem Zeitverlauf steigt. Gossen stellt für beide Fälle die Allokation der Zeit dar. Sein Modell erfaßt freilich wiederum nur einen Sonderfall des allgemeinen Allokationsproblems richtig, der dem ersten geradezu entgegengesetzt ist: den Fall, in dem der Gebrauch der verschiedenen Güter nicht alle, sondern keinerlei Zeit beansprucht.

Hat Gossen Beckers Theorie der Zeitallokation vorweggenommen oder nicht? Diese Frage kann nur unter verschiedenen Kautelen beantwortet werden. Sie beinhaltet auch ein philologisches Problem: Worin besteht die Struktur von Gossens „Gesetzen“, welche Funktion hat die Stufenfolge von Modellen, in welcher Weise ergänzen diese sich? Die Antwort auf diese Frage soll eine Entscheidung ermöglichen, inwieweit Übernahmen bestimmter Teilannahmen von einem Modellparadigma in ein anderes gerechtfertigt sind, etwa der Teilannahme aus dem ersten Modellparadigma, daß der Genuß von Gütern Zeit braucht, die bestmöglich auf die verschiedenen Güter verteilt werden muß. Diese Struktur scheint am Tage zu liegen: Gossen beginnt mit einem einfachen Modell, in dem Güterbereitstellung kein Problem ist, um dann dieses Problem einzubeziehen. Schließlich nimmt Gossen noch die Möglichkeit des Austauschs von Gütern oder Geld hinzu, wodurch das Modell sich verkompliziert. Aber bei näherem Hinsehen ergeben sich Ungereimtheiten, die eine weitere Diskussion rechtfertigen: Warum wird das Problem der Zeitallokation in den späteren Modellparadigmen ausgeblendet? Warum wird dem Problem der optimalen Arbeitszeit im dritten Modellparadigma so wenig Aufmerksamkeit geschenkt? Außerdem bedarf der Übergang von einfachen zu komplizierten Problemen selbst einer Motivation. Zumindest muß das Verhältnis der Probleme weiter konkretisiert werden.

Drei metaphorische Vergleiche sollen die mögliche Struktur von Gossens Werk wiedergeben. Zu einer Frage nach der Struktur von Gossens Werk regt die Beobachtung

⁷⁶ Krelle/ Recktenwald 1987, S. 41

an, daß Gossen von einem Sonderfall eines allgemeinen Modells der Allokation von Freizeit und Arbeitszeit zu einem andern springt, von dem Modell, in dem alle Zeit auf den Konsum von Gütern verteilt wird und keinerlei Güterknappheit herrscht, zu einem Modell, in dem Zeit nur auf die Bereitstellung von Gütern verwendet wird. Beide Ansätze scheinen im Lichte eines vollständigen Allokationsmodells in einer Art Komplementärverhältnis zu stehen. Dieses Komplementärverhältnis kann auf die drei folgenden Weisen interpretiert werden, historisch, didaktisch, modular.

Gossen mag das historische Beispiel Ludwigs XV nicht ohne Bedacht wählen, sondern damit implizit eine Entwicklung reflektieren, die von einem feudal organisierten Staatswesen wegführt zu einer Wirtschaftsordnung, in der die repräsentativen Individuen über die Allokation ihrer Kräfte und Zeit selbst entscheiden.⁷⁷ War in jener Staatsordnung eine Zweiteilung zwischen einer Schicht zu bemerken, die vor allem ein Zeitallokationsproblem hatte, und einer Schicht, der ihre Einbindung in feste politische und soziale Strukturen bei ihrer Entscheidung über die Verwendung ihrer Zeit und Arbeit auf Bereitstellung und Genuß verschiedener Konsumgüter nur eingeschränkten ökonomischen Entscheidungsspielraum ließ, so mag Gossen in seiner eigenen Zeit vor allem auf das Allokationsproblem von aus feudaler Abhängigkeit freigesetzten Haushalten geachtet haben. Dieses Allokationsproblem kennzeichnet sich zum einen durch eine gewisse Freiheit in der Wahl der Konsumgüter, zum andern aber durch eine Beschränkung auf die eigene Subsistenz, die wenig Spielraum für Entscheidungen über Freizeit ließ. Es läßt sich vermuten, daß bei Gütern, die wie Nahrung und Kleidung das Überleben sichern, die Notwendigkeit, für ihren Konsum Zeit aufzuwenden, die keine Arbeitszeit ist, weniger ausgeprägt ist und entsprechend weniger auffällt als bei Gütern, die erst mit steigendem Wohlstand konsumiert werden. Entsprechend hoch ist Gossens wissenschaftliche Leistung anzusetzen, aus einem Blick auf die Wirtschafts- und Sozialgeschichte Situationen zu extrahieren, die sich von seiner eigenen zeitgenössischen Umgebung unterschieden, und in diesen Situationen das Musterhafte zu sehen, das in der weiteren Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft wieder bedeutsam werden sollte. Gossens Stufenfolge von Modellen kann also als inspiriert

⁷⁷ Gegen die These einer Einbeziehung geschichtlichen Wandels kann man sich freilich auf Riedle berufen: „[...] die Nationalökonomie Gossens[...] ist eine reine Theorie, die ihre strengen Voraussetzungen hat, dafür auf wenigen Annahmen basierend das Wesentliche und Typische eines ökonomischen Ablaufs wiedergibt. *Sie ist insofern unrealistisch*, als sie von der Einbeziehung der veränderlichen geschichtlichen oder sozialen Faktoren absieht[...]"(Riedle 1953, S. 7)

von divergierenden paradigmatischen historischen Situationen angesehen werden.⁷⁸ Daß diese Situationen wirklich in den von Gossen hervorgehobenen Aspekten paradigmatisch sind, zeigt die historische Entwicklung, in der mit steigendem Wohlstand, obwohl die Arbeit je Zeiteinheit zur Bereitstellung einer größeren Menge und besser nutzbarer Güter führt, also insgesamt größeren Nutzen verspricht, ohne daß das Arbeitsleid in gleichem Maß wächst, der Arbeit immer mehr freie Zeit abgewonnen wird, die dann bestmöglich auf den Konsum von Gütern verteilt wird. Es ist wohl zu vermuten, daß die Zeit, die auf lebenswichtige Güter verwendet wird, meist weniger flexibel ist als die Zeit, die auf andere Güter verwendet wird. So kann der Konsum von Musik oder sportlicher Betätigung beliebig nutzbringend ausgedehnt werden, aber das Bedürfnis nach Schlaf oder Nahrung nur in Maßen. Je mehr Güter zum gesamten konsumierten Güterbündel hinzutreten, die nicht lebenswichtig sind, desto wichtiger wird es, die Zeit richtig auf den Gebrauch dieser Güter zu verteilen, und desto mehr Zeit wird für den Konsum verwendet. Es mag daher wissenschaftshistorisch kein Zufall sein, daß die frühen Einsichten Gossens in unserer Zeit wieder aufgenommen worden sind, ohne daß eine erkennbare Linie der Anregung von Gossens Werk zu den modernen Ansätzen etwa G. Beckers führt.⁷⁹

Da aber Gossen seine Modelle auch nach überhistorischen Unterschieden gliedert, etwa Tausch- und Geldwirtschaft sowie nichtselbständige Arbeit jeweils auf neuen Stufen berücksichtigt, mag die Abfolge von Modellvarianten wohl eher von der didaktischen Struktur seines Werkes bestimmt werden: Gossen geht von einfachen Modellen aus, um dann schrittweise zusätzliche Annahmen einzuführen. Die Einfachheit der Modelle bemißt sich dabei nach der Möglichkeit, sie elementargeometrisch zu analysieren. Die Analyse der folgenden Stufe benutzt dabei die am einfacheren Fall gewonnenen

⁷⁸ Entsprechend sieht auch Becker seinen eigenen Ansatz bei einer Nebenbedingung, die das theoretische Maximaleinkommen den direkten und indirekten Aufwendungen für Genußmittel gegenüberstellt, vor allem auf Ökonomien weit oberhalb des Subsistenzniveaus anwendbar: „[...] people in poorer environments might have to maximize money income simply to survive. [dazu die Anmerkung:] Any utility received would only be an accidental by-product of the pursuit of money income. Perhaps this explains why utility analysis was not clearly formulated and accepted until economic development had raised incomes well above the subsistence level.

Households in richer countries do, however, forfeit money income in order to gain additional utility, i.e., they exchange money income for a greater amount of psychic income.“(498) Riedle warnt allerdings vor dem Versuch, eine Position rein aus ihren historischen Beweggründen zu verstehen (vgl. Riedle 1953, S. 8).

⁷⁹ Becker selbst beruft sich auf die ökonomische Entwicklung, in der Freizeit und ihre Allokation immer größere Bedeutung erlangen, der seine Theorie Rechnung trage: „Economic development has led to a

Ergebnisse der vorangehenden. Die Komplementarität der Modelle erklärt sich also dadurch, daß die Extremfälle einfacher zu behandeln sind, weil jeweils ein Aspekt, der im vollen Modell berücksichtigt werden müßte, mit Hilfe geeigneter Annahmen ausgeblendet wird. Diese Vereinfachung dient, wie gesagt, nicht nur der leichteren Eingängigkeit von Gossens Erklärungen, sondern vereinfacht auch ihm selbst die Herleitung

Eine dritte Weise, den Aufbau von Gossens Werk zu begreifen, orientiert sich am Leitbild eines Baukastens. Die einzelnen Stufen der Modellbildung entsprächen demnach Bauteilen, die zwar in sich konsistent, aber zugleich darauf ausgelegt wären, unter geeigneten Modifikationen mit anderen zusammen in integrative Modelle eingebaut zu werden, die komplexeren Sachverhalten gerecht würden. Dafür spricht, daß jedes Modellparadigma den Eindruck erweckt, als sei es auf die Ergänzung durch genau bestimmte fehlende Aspekte angelegt, also die Komplementarität der Modelle. Es ist freilich anzuerkennen, daß Gossen selbst keine der vorgeschlagenen Strukturinterpretationen ausdrücklich zu der seinen macht.

Die Betrachtung der Struktur von Gossens Werk kann auch über die Berechtigung entscheiden, Einsichten, die Gossen an früherer Stelle in Modelle faßt, in späteren Stufen der Modellbildung aufzunehmen, an denen Gossen selbst sie nicht mehr berücksichtigt. Alle drei Hypothesen, warum Gossen seine Einsicht in die Zeitallokationsproblematik beim Güterkonsum nicht mehr aufnimmt, lassen sich zur Rechtfertigung einer Wiederaufnahme dieser Problematik an vorgerückter Stelle heranziehen, die beansprucht, Gossens Modellbildung aus seinen eigenen Ressourcen zu ergänzen: Die historische Hypothese, daß Gossen auf Gegebenheiten seiner eigenen Zeit reagiert habe, rechtfertigt eine Wiederaufnahme der Allokationsproblematik der „Freizeit“, weil die differenzierte Betrachtungsweise Gossens, die verschiedene wirtschaftshistorische Gegebenheiten in den Blick nimmt, ganz natürlich zu dem Gedanken führt, daß man in Zukunft veränderten wirtschaftlichen Gegebenheiten Rechnung werde tragen müssen. Gossens eigener Fortschrittsgedanke hat ja eine Veränderung wirtschaftlicher Gegebenheiten unter anderem durch seine eigene Theorie zum Inhalt. Gossens gleichzeitige Überzeugung, soziale Gesetzmäßigkeiten derselben Geltungsweise wie Naturgesetze aufgedeckt zu haben, zeigt auch, daß historische

large secular decline in the work week, so that whatever may have been true of the past, to-day [sic!] it is below fifty hours in most countries, less than a third of the total time available.“(Becker 1965, S. 493)

Situationen nur Beispielfälle jener allgemeinen Gesetzgebung sind, also keineswegs einzigartig, sondern wiederholbar. Sollen allgemeine, zeitunabhängige Gesetzmäßigkeiten gefunden werden, so muß es möglich sein, künftige Situationen in der Theoriebildung vorwegzunehmen, und die Ressourcen dafür müssen in den Gesetzen Gossens liegen. Es ist daher durchaus angemessen, angesichts der Entwicklungen der Wirtschafts- und Wissenschaftsgeschichte Gossens Ansprüchen dadurch Rechnung zu tragen, daß man alles tut, um seine Aussagen anwendbar zu erhalten, und die historischen Beispielfälle im Einklang mit den Gesetzen, deren Grundbestand Gossen aufgedeckt hat, zu kombinieren.

Die didaktische Hypothese bietet Anlaß zu einer Extrapolation im Sinne der Zeitallokationsproblematik, weil die einführende Einsicht, die zu den weiteren Modellen hinführt, nicht nur in Abgrenzung gegen die Annahmen dieser komplexeren Modelle gewonnen werden soll. Denn es geht nicht darum, mehrere selbständige Beschreibungen wirtschaftlichen Verhaltens zu etablieren, sondern auf geeignete Weise an eine integrative Beschreibung heranzuführen. So wäre das Beispiel Ludwigs XV auch nach Aufhebung der Annahme relevant, daß Güter einfach zur Verfügung stünden, sofern der Zweck der pädagogischen Hinführung erreicht ist. Eine Untersuchung beginnt schließlich gewöhnlich nicht mit einem Modell, das dann als extremer Sonderfall, der nichts zu den typischeren Fällen beitrüge, aus der künftigen Betrachtung ausgeschlossen wird.

Die dritte Hypothese, daß Gossens Modelle gleichsam Module sind, deren man sich bei der Analyse wirtschaftlicher Gegebenheiten bedienen kann, rechtfertigt, ja gebietet schon vom Ansatz her Versuche, diese Modelle miteinander zu kombinieren, wenn sie kompatibel erscheinen, und dabei auch jeweils die Annahmen zu modifizieren, die eine sinnvolle Kombination behindern.

Alle drei Vergleichsmodelle kranken daran, daß sie die Frage unbeantwortet lassen, warum Gossen neben den vereinfachten Fällen nicht auch noch das vollständige Allokationsmodell einer Verteilung der Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit vorgestellt habe. Dies nährt den Verdacht, er habe das Modell einfach nicht gekannt. Außerdem wäre in wissenschaftlichem Schrifttum eigentlich zu erwarten, daß Gossen die leitenden Maßstäbe seiner Stufenfolge von Modellen ausdrücklich nennt, soweit sie nicht

selbstverständlich ergeben. Aber auch solche wissenschaftlichen Standards haben sich erst herausbilden müssen.⁸⁰

Um die Frage zu beantworten, ob Gossen das vollständige Modell der Zeitallokation ohne Geldwirtschaft unter Einschluß der Aspekte Freizeit und Arbeitszeit vorweggenommen habe, muß die Größe des Sprungs abgeschätzt werden, der von beiden Spezialmodellen, dem ohne Freizeit und dem ohne Arbeitszeit, zu dem vollständigen Modell führt, das beide verbindet.

Ein analoger Sprung führt auch im Modell mit einer Geldwirtschaft zur Einbeziehung der Freizeitallokation. Die Analogie zum ersten Sprung ist allerdings dadurch eingeschränkt, daß vorher noch die Allokation der Arbeitszeit in das Modell integriert werden muß, die im zweiten Modellparadigma von Gossen selbst einbezogen wird. Wir halten aber dafür, daß beide Übergänge getrennt beurteilt werden sollten.

Wie groß der jeweilige Sprung eingeschätzt wird, hängt auch davon ab, welche Interpretation der Struktur von Gossens Werk gegeben wird. Die drei vorgestellten Varianten, wie die Struktur zu verstehen sei, eine historische, eine didaktische und eine modulare, lassen den Sprung nicht so groß erscheinen, weil die jeweiligen Modellparadigmen einander ergänzen. Die Leistung späterer Pioniere der Zeitallokationstheorie über Gossens Arbeiten hinaus läge nur noch in der korrekten formalen Darstellung der Vereinigung der von Gossen gelieferten Bruchstücke. Daß sie zusammengefaßt werden müßten, hätte Gossen bereits in der Struktur seines Werkes vorweggenommen.

Wird dagegen die Struktur von Gossens Werk weniger wohlwollend aufgenommen, sondern an den Vorgaben moderner Wissenschaftsprosa gemessen, so erscheint der Sprung größer. Diese Vorgaben beinhalten etwa, daß sämtliche Annahmen ausdrücklich getroffen werden sollten. Sämtliche Modelle sollten vollständig vorgestellt werden. Der Übergang von einem Modellparadigma zum nächsten sollte motiviert sein durch eine Konzeption, die den Übergang von einer Annahme zu anderen methodisch leitet. Gossens Einsichten blieben fragmentarisch. Ihre Zusammenfassung zu einem vollständigen Modell der Zeitallokation wäre Gossen schuldig geblieben. Sie könnten späteren Wissenschaftsepochen als originäre Leistung zugerechnet werden.

⁸⁰ So hat sich ja auch Marshall noch mit der Kontroverse um die richtige Form ökonomischen Schrifttums befaßt (vgl. Blaug 1962, S. 275).

Wie auch immer man die Struktur von Gossens Werk interpretieren mag, die vorgestellte Rekonstruktion beschreibt diesem Werk eine Struktur ein, in der die jeweils vorher aufgestellten Modellparadigmen Spezialfälle der späteren sind. So ist die Annahme des ersten Modellparadigmas, daß die gesamte Zeit auf die Freizeit verteilt werde, ein Sonderfall der Verteilung der Zeit auf Freizeit und Arbeitszeit ohne Geldwirtschaft –die Güterbereitstellung geht „im Augenblick“ vorstatten, die hinwiederum ein Sonderfall der Verteilung der Zeit in einer Geldwirtschaft ist. Dieser geht aus der Annahme innerhalb des Modells mit Geldwirtschaft hervor, daß die Preise für jedes einzelne Gut und das Einkommen einfach um denselben Faktor proportional sind zu den Mengen und zu derjenigen Arbeitszeit, die im Fall ohne Geldwirtschaft gewählt würden.

Einige Schritte zu einem vollständigen Modell der Zeitallokation hat Gossen sicher nicht vollzogen. Gossen hat keine schlüssige Konzeption der Preisbildung. Seine pauschalen Überlegungen zu einem allgemeinen Gleichgewicht berücksichtigen nicht, wie sich der Durchschnittslohn durch die Zeitallokation selbst verändert. Dieses Problem zwang Becker ja zu einer Modifikation der Nebenbedingung seines Maximierungsproblems dergestalt, daß die Güter- und die Zeitbedingung nun dem vollen theoretisch erreichbaren Einkommen gleichgesetzt wurden.

Gossen ist auch nicht zu einer Differenzierung zwischen Gütern, die auch Marktgüter sein können, und Genußmitteln durchgedrungen, die aus einer Kombination von Marktgütern unter Zeitaufwand produziert werden. Diese Differenzierung ist eine wichtige Implikation des „household production“-Ansatzes, denn sie erlaubt es realistischerweise, einzelne Marktgüter lediglich als Produktionsfaktoren oder Vorprodukte zu begreifen, die vom Haushalt weiterverarbeitet werden, und sie gestattet eine strengere Absetzung gegen den Gedanken, daß Marktgüter direkt Nutzen stifteten. Einen gewissen Ansatz zu einer solchen Differenzierung unternimmt Gossen allerdings etwa dadurch, daß er komplementäre Güter anerkennt, die zwar selbständige Marktgüter sein mögen, aber erst in ihrer Verbindung als Faktoren bei der Produktion eines Genußmittels Nutzen stiften.⁸¹

⁸¹ Vgl. Krelle / Recktenwald 1987, S. 31

5.2 Weiterführende Anregungen Gossens

Das Gesamtbild einer Ökonomie unter Zeitallokationsbedingungen in seinen Folgerungen ist Gossen noch nicht gegenwärtig. Aber seine eigenen Folgerungen können z. T. sehr wohl dieses Bild ergänzen, wie es Becker zeichnet. So betont Becker, daß der Zeitaufwand den wichtigsten Kostenaspekt bei der Ausbildung ausmacht. Unseren Entscheidungen darüber, wie viel Zeit wir für unsere Ausbildung opfern sollen, liegt ein Zeitallokationskalkül zugrunde, in dem die Ausbildungszeit gegen die Zeitersparnis bei der Bereitstellung von Marktgütern sowie die Erschwinglichkeit anderer Marktgüter durch höheres Einkommen abgewogen wird. Mit Gossen läßt sich dem hinzusetzen, daß die Verwendung von Zeit auf Ausbildung oder allgemeiner: Vorbereitung auf Arbeit oder Genuß möglicherweise auch den Nutzen aus den einzelnen Genußmitteln selbst verändert, etwa wenn wir uns auf den Besuch einer Ausstellung oder eine Reise vorbereiten.⁸² Um solche Aspekte, aber eben auch den der Ausbildungsentscheidung in die Zeitallokationsproblematik einzubeziehen, müßte das Modell der Zeitallokation auf einen ganzen Lebenszyklus erweitert werden, um Aspekte wie Sparen, Unsicherheit, Abdiskontierung zukünftigen Nutzens etc.⁸³ Konsequenterweise tut auch Gossen schon die ersten Schritte zu einer Erweiterung seiner Theorie der Zeitallokation auf eine Theorie intertemporaler Konsumentenentscheidung hin, indem er die Möglichkeit des Sparens unter Zeitpräferenz in seine Überlegungen einbezieht.⁸⁴

In der Tat handelt Becker genau entsprechend dieser Anregung, die er aus Gossens Werk hätte beziehen können, indem er sein Modell auf die Allokation über einen Lebenszyklus in folgendem Modell erweitert.⁸⁵ Gossen selbst freilich entwickelt kein Modell der intertemporalen Zeitallokation.

$$18.1) U \equiv U(C_i, \dots, C_n)$$

Der Konsum wird gemäß dem „household-production“-Ansatz durch eine Produktionsfunktion in jeder Periode i wiedergegeben:

$$18.2) C_i \equiv {}_i f(x_i, t_i), i = 1, \dots, n$$

⁸² „[...] andernteils werden die höchsten, die reinsten Genüsse dem Menschen erst verständlich, sie werden erst zu Genüssen, wenn er sich zu ihrem Verständnis zuerst herangebildet hat.“(1)

⁸³ Die allgemeinste Formulierung des obersten Grundsatzes, den Gossen aufstellt, lautet denn auch: „Es muß das Genießen so eingerichtet werden, daß die Summe des Genusses des ganzen Lebens ein Größtes werde.“(1)

⁸⁴ Vgl. Krelle / Recktenwald S. 27f.

⁸⁵ Wir folgen der Darstellung in Becker (1976, S. 116ff.)

In jeder Periode soll sich die gesamte verfügbare Zeit auf Arbeits- und Freizeit verteilen.

$$18.3) T_i = t_i + l_i$$

Der intertemporale Budgetrestriktion lautet:

$$18.4) \sum p_i x_i / (1 + r)^{i-1} = \sum (w_i l_i + v_i) / (1 + r)^{i-1}$$

v_i ist das Ausgangsvermögen in Periode i , r der Zinssatz.

Aus 18.3) in 18.4) ergibt sich:

$$18.5) \sum (p_i x_i + t_i w) / (1 + r)^{i-1} = \sum (w_i T_i + v_i) / (1 + r)^{i-1}$$

$$18.6) U(x_1, t_1), \dots, U(x_n, t_n) = \max_{x_1, \dots, x_n, t_1, \dots, t_n} \text{ s.t. } \sum (p_i x_i + t_i w) / (1 + r)^{i-1} = \sum (w_i T_i + v_i) /$$

$$/ (1 + r)^{i-1}$$

Das Ergebnis ist:

$$18.7) U_{C_i} = \lambda p_i / (1 + r)^{i-1}$$

$$18.8) U_{C_i} = \lambda w_i / (1 + r)^{i-1}$$

$$18.9) p_i / w_i = t_i / l_i$$

Das Verhältnis der Grenzprodukte von Gütern und Zeit ist gleich dem Verhältnis von Preis und Lohn unabhängig vom Zinssatz.

Aber Becker entspricht noch weiter den Anregungen Gossens, anscheinend ohne sie gekannt zu haben. Gossen hatte ja in der Selbstbildung zu bestimmten Genüssen einen wesentlichen Einflußfaktor der Produktion von Genußmitteln durch den Haushalt gesehen. Becker hebt hervor, daß Ausbildung und Humankapital nicht nur auf das erreichbare Einkommen, sondern auch auf den Konsum in der Freizeit Einfluß haben können, und setzt diese Einsicht in folgender Modellbildung um, die das eben kurz vorgestellte weiterführt.⁸⁶

Die Produktionsfunktion 18.2) wird nun auch von dem Aufwand E_i für Humankapital bestimmt.

$$19.1) C_i = f(x_i, t_i, E_i), i = 1, \dots, n$$

Für die Ausbildung müssen Güter und Zeit (t_{ei}, x_{ei}) aufgewendet werden. Die gegenwärtige Ausbildung erbringt Humankapital gemäß der Produktionsfunktion.

$$19.2) \Phi_i = \Psi_i(t_{ei}, x_{ei})$$

Der Humankapital der Periode $i+1$ ergibt sich aus der Produktionsfunktion, der Verschlechterungsrate d des Kapitals und aus einem Bestand in Periode i :

$$19.3) E_{i+1} = E_i + \Phi_i - dE_i$$

Die Zeit wird nun nicht nur in Arbeitszeit und Freizeit aufgeteilt, denn es kommt noch die Ausbildungszeit hinzu.

$$19.4) T = t_i + l_i + t_{ei}$$

Die Budgetbedingung beinhaltet nun realistischerweise auch die monetäre Belohnung α_i E_i je Arbeitseinheit für die Ausbildungsanstrengungen, die also nicht nur in die Nutzenfunktion direkt eingehen. Die Budgetbedingung beinhaltet auch den Aufwand an Gütern x_{ei} mit dem Stückpreis p_{ei} , der für die Ausbildung erforderlich ist.

$$19.5) \sum (p_{ei} x_{ei} + p_i x_i) / (1+r)^i = \sum (\alpha_i E_i l_i + v_i) / (1+r)^i$$

19.4) in 19.5) ergibt:⁸⁷

$$19.6) \sum (p_{ei} x_{ei} + p_i x_i) / (1+r)^i = (\alpha_i E_i (-t_i - t_{ei} + T) + v_i) / (1+r)^i + \sum_{j=i+1}^n (\alpha_j E_j l_j + v_j) / (1+r)^j$$

$$19.7) U(C_1, \dots, C_n) = \max! \text{ s.t. } \sum (p_{ei} x_{ei} + p_i x_i) / (1+r)^i = (\alpha_i E_i (-t_i - t_{ei} + T) + v_i) / (1+r)^i$$

$$1+r)^i + \sum_{j=i+1}^n (\alpha_j E_j l_j + v_j) / (1+r)^j = 0 \text{ und } 19.2), 19.3), 19.4)$$

$$19.8) U_{C_i} f_{x_i} = \lambda p_i / (1+r)^i$$

$$19.9) U_{C_i} f_{t_i} = \lambda \alpha_i E_i / (1+r)^i$$

$$19.10) \sum_{j=i+1}^n U_{C_j} C_{jE_j} \delta E_j / \delta t_{ei} = \lambda \alpha_i E_i / (1+r)^i - \sum_{j=i+1}^n \alpha_j l_j / (1+r)^j \delta E_j / \delta t_{ei} \quad 88$$

In diesem Zusammenhang kann auch noch die Anregung Gossens genannt werden, den Aspekt der Entwicklung neuer Genußmittel zu berücksichtigen. Gossen untersucht dessen Auswirkungen primär aus dem Interesse heraus, Wege zu finden, die allgemeine Wohlfahrt zu vergrößern. Die Möglichkeit der Entwicklung neuer Genüsse, die das

⁸⁶ „Human capital might, however, also change the productivity of time and goods used in producing household consumption or in producing additional human capital itself.“(Bäcker 1976, S. 126) Die formale Darstellung folgt Becker (1976, S. 126ff.)

⁸⁷ | Partiiell substituiert nur für Periode i , nicht für $i+1$... aus 19.4) sowie 19.5)

⁸⁸ Diese Form einer Summe über i nimmt die Ableitung nach t_{ei} an, weil gemäß 19.3) das Humankapital jeder folgenden Periode durch t_{ei} beeinflusst wird.

Nutzenkalkül im Ansatz verändert, ist ebenfalls vor allem bei der intertemporalen Allokation über einen Lebenszyklus bedeutsam.

Die gewichtigste Anregung vielleicht, die eine moderne Theorie der Zeitallokation von Gossen empfangen kann, ist die Rücksicht darauf, daß die Arbeitsentscheidung auch davon abhängt, daß Arbeitszeit nicht neutral gegen das eigene Wohlbefinden ist. Beckers Theorie erweckt den Eindruck, als wäre der Verlust an Zeit, die wir für die Arbeit und nicht für die Bereitung von Genußmitteln verwenden, so daß uns Nutzen entgeht, damit wir die übrige Zeit durch den Einsatz von Marktgütern fruchtbarer verwenden können, das einzige Moment, gegen das wir den Vorteil aufwiegen, den wir aus einem Lohneinkommen ziehen. In Wahrheit aber macht Arbeit selbst mehr oder weniger Vergnügen oder bringt Leid. Gossen setzt diese Einsicht im zweiten Modellparadigma einigermaßen konsequent um, allerdings aus technischen Gründen, um in einer Modellökonomie ohne Zeitbeschränkung die optimale Arbeitsmenge zu begrenzen. Er vernachlässigt sie freilich ohne Rechtfertigung im dritten Modellparadigma.⁸⁹ Becker erkennt sie implizit an, und gibt auch Möglichkeiten ihrer Einbeziehung in sein Modell an, indem er von der Möglichkeit spricht, eine angenehmere Arbeit einer vorzuziehen, die ein größeres Einkommen verspricht. Becker schlägt vor, die Arbeit selbst als Faktor bei der Erzeugung eines Genußmittels zu begreifen.⁹⁰ Dann aber scheint es schwierig, die volle verfügbare Zeit selbst streng in Arbeitszeit und Zeit für die Erzeugung von Genußmitteln aufzuteilen, weil die Arbeitszeit ja selbst herangezogen wird, um ein Genußmittel zu erzeugen. Implizit mag der Aspekt einer solchen Entscheidung über das Arbeitsleid in den Durchschnittslohnsatz eingehen, der ja von der gewählten Konsumstruktur (Z_1, \dots, Z_m) nicht unabhängig sein soll. Aber eigentlich müßte die Arbeitszeit selbst als Erzeugung eines Genußmittels aufgefaßt werden.

Riedle weist darauf hin, daß auch die spätere ökonomische Theoriebildung die Abwägung des Grenzleids der Arbeit gegen die Grenznutzen der mit ihrer Hilfe bereitgestellten Güter als letztes Kriterium der Optimierung gebrauche, das auch für das

⁸⁹ vielleicht aus dem technischen Grund, der keine Rechtfertigung liefert, daß eine Beschränkung der Güterbeschaffung nun allein mit Hilfe der Budgetbedingung erreicht werden kann.

⁹⁰ Das zeigen seine Beispiele zum Verhalten von Haushalten in reichen Ländern im Anschluß an die bereits zitierte Stelle in Becker (1965, S. 498): „For example, they might increase their leisure time, take a pleasant job in preference to a better-paying unpleasant one, employ unproductive nephews and eat more than is warranted by considerations of productivity.“

Modell mit Preisen und Löhnen grundlegend ist.⁹¹ So stellt auch Pigou ein Robinson-Modell auf und kommt zu dem Schluß: „[...]he [Robinson] is doing such quantity of work that his aversion from the marginal unit of work is equal to his desire for the product of the marginal unit, or, more briefly, for the marginal product.“⁹² Diese Kontinuität der Thematik legt nahe, das Arbeitsleid auch in die allgemeinere Formulierung eingehen zu lassen, die Becker mit seinem „household-production“-Ansatz dem Problem der Allokationsentscheidungen eines Haushalts gibt. Gegen eine solche Einbeziehung des Arbeitsleids gibt allerdings Blaug mit bezug auf Jevons zu bedenken:

„The more serious criticism is that Jevons' theory does not seem to be in accord with typical methods of hiring labour in a modern economy. The idea that workers can balance efforts against rewards is realistic enough for piecework, where the worker faces given rates of pay and adjusts his supply of effort so as to maximize income and to minimize subjective sacrifice. But, under modern factory conditions, labor services are generally sold in lump amounts; the labourer may have to work far in excess of the point at which the marginal utility of income equals the marginal disutility of effort.[...] Furthermore, the disutility of work is a function not only of duration but also of environment and the quality of work to be done.“⁹³

Unter diesem Blickwinkel erscheint Gossens Einbeziehung des Arbeitsleids weniger als eine Anregung für moderne Theoriebildung denn als ein Atavismus, der unter den veränderten sozialen Umständen moderner Arbeitsmärkte nicht mehr berücksichtigt werden sollte. Die Entscheidung wird davon abhängen, ob man wirklich glaubt, daß die von Blaug erwähnten Faktoren die Aufrechnung von Grenzleid der Arbeit gegen Grenznutzen des dadurch Bereitgestellten verzerren können, oder ob der einzelne nicht

⁹¹ „Grenzarbeitsleid und Grenznutzen stehen sich in dieser Auffassung als letztes Regulativ des wirtschaftlichen Handelns gegenüber und finden ihren Niederschlag in den Sätzen, die man als 'pain-cost-Variante' der Werttheorie zu bezeichnen pflegt.“ (Riedle 1953, S. 62) Wie auch hinter der Analyse, die Preise und Löhne einschließt, die Entgegensetzung von Grenzleid der Arbeit und der Grenznutzen dadurch bereitgestellter Güter steht, zeigt Riedles Referat von Auffassungen der von ihm so genannten „Oesterreichischen Schule“: „Dem Wirtschaftler steht ein bestimmter Fonds an Kaufeinheiten (für ihn Kosteneinheiten) zur Verfügung (ein in seinem Ausmaß in einer bestimmten Periode gegebenes Einkommen); auf die Größe dieses Einkommens kann der Wirtschaftler Einfluß nehmen, indem er seine Erwerbstätigkeit ausdehnt oder einschränkt (und somit in andere Arbeitsleidgrade gelangt) Der Oesterreichische Nationalökonom gesteht zu, daß das Niveau der durch die Verteilung der Kaufeinheiten im Konsum erreichten Grenznutzen [...] mit dem Niveau der durch die individuelle Tätigkeit gegebenen Arbeitsleids (Grenzarbeitsleid) in Beziehung gebracht wird; aus der Gegenüberstellung von Grenznutzen und Grenzleid erhält der Wirtschaftler ein Bestimmungsstück zu seinem wirtschaftlichen Verhalten; er wird versuchen, Grenzleid und Grenznutzen gleich werden zu lassen.“ (Riedle 1953, S. 68)

⁹² Pigou 1935, S. 35 Gossen hat in der Abwägung von Grenzleid der Arbeit und Grenznutzen des dadurch Bereitgestellten eine Entdeckung gemacht, die in der Literatur oft Jevons zugeschrieben wird (vgl. Blaug 1962, S. 289f.).

⁹³ Blaug 1962, S. 289f.

andere Faktoren wie die Art der Arbeit, das gewählte Anstrengungsniveau etc. als Stellvariablen benutzen kann, um das Ergebnis jenes Grenzleid-Grenznutzenkalküls auch angesichts der Strukturen moderner Arbeitsmärkte zu realisieren. Zudem läßt sich Blaug's Feststellung ebensogut gegen Beckers Zeitallokationstheorie ins Feld führen, in der ja auch über jede Arbeitszeiteinheit frei entschieden wird. Diese Diskussion der Arbeitsentscheidung wurde ausführlicher geführt, weil sie eine der wesentlichen Anregungen ist, die Gossen nicht nur vorweggenommen hat, sondern die er auch zu heutiger Theoriebildung noch beitragen kann.

Eine andere Anregung Gossens zielt auf den Status ökonomischer Gesetze als Maßgaben oder Beschreibungen bewußten rationalen Handelns. Sie läßt sich nur aus einer Aporie in Gossens Ausführungen indirekt gewinnen. Wie zwiespältig Gossen seiner eigenen Entdeckung des Zeitallokationsproblems gegenübersteht, wird nicht nur anhand der mangelnden Integration dieses Problems in die gegenüber dem ersten erweiterten Modellparadigmen deutlich, sondern auch in einer Aporie, in die er sich durch eine Art ökonomische Rationalitätsannahme manövriert. Auf der einen Seite unterstellt er den ökonomischen Subjekten, daß sie sich tatsächlich gemäß seinen Gesetzen und damit ökonomisch rational verhalten. Anhand einer solchen Annahme, die es ermöglicht, Voraussagen über das Verhalten zu machen, entwickelt Gossen sogar eine rudimentäre Anordnung zur statistischen Überprüfung seiner Gesetze. Sie bezieht sich auf das einfachste Modell einer Geldwirtschaft, in der ein gegebenes Einkommen bestmöglich verteilt werden muß. Gossen unterstellt zusätzlich, daß die Präferenzen im großen und ganzen gleich gelagert sind.⁹⁴ Gossen kündigt nun als zu testende Hypothese an, daß der Anteil der Ausgaben für jedes einzelne Gut an den Gesamtausgaben abnehme, obgleich die Ausgaben für jedes Gut bis zu einer gewissen Grenze ansteigen. Tatsächlich wird von einer gewissen Grenze an, wo der zusätzliche Nutzen aus der Verwendung einer marginalen Einheit Vermögen, um die das Vermögen wächst, für ein bisher nicht genutztes Gut ebenso groß ist wie der Nutzen aus der Verwendung für ein bisher schon konsumiertes Gut, das Vermögen auf mehr Güter aufgeteilt. Dabei wird angenommen, daß die Preise konstant sind. Während normalerweise bei linearen Grenznutzen, wenn die Gesamtausgaben für die Güter mit dem verfügbaren Einkommen steigen, jeweils derselbe Anteil an den Gesamtausgaben

⁹⁴ Diese Unterstellung ist schwer aufrechtzuerhalten, wenn Gossen an anderer Stelle zugesteht, daß die Präferenzen je nach Bildungsgrad verschieden sind (vgl. 1).

auf die einzelnen Güter verteilt würde, wird dieser Anteil immer dann zurückgehen, wenn ein weiteres Gut hinzukommt, für das Ausgaben getätigt werden.⁹⁵

Gossen unterstellt also einerseits, daß seine Theorie durch das Verhalten der Menschen bestätigt werden müsse. Auf der anderen Seite unterstellt er Ludwig XV zwei schwerwiegende Fehler. Erstens verkennt Ludwig den fundamentalen Satz, daß die Grenznutzen fallen, bis sie negativ werden, und konsumiert immer weiter. Zweitens verkennt er die Tatsache, daß er, um seine Zeit angemessen zu füllen, nach zusätzlichen Gütern hätte suchen müssen, anstelle zu viel Zeit auf die verfügbaren zu verwenden.⁹⁶

Offenbar verhalten sich Menschen in bezug auf die Zeitallokation irrational. Aus dieser Aporie gibt es mehrere Auswege. Ein Ausweg, wie er durch die Weise nahegelegt wird, auf die Gossen den zweiten Fehler beschreibt, ist einfach der: Menschen verhalten sich auch in bezug auf die Zeitallokation rational, aber es gelingt ihnen einfach nicht, neue Genüsse aufzufinden. Da sie aber ihre verfügbare Zeit nicht willkürlich reduzieren können, sondern als eine Gegebenheit betrachten, und da leere Zeit, die einem Gut „Muße“ gewidmet wird, ebenfalls negativen Grenznutzen aufweist, ist es das kleinste Übel, seine Zeit so zu verteilen, daß die negativen Grenznutzen der verschiedenen Güter gleich werden. Aber dem widerspricht eindeutig Gossens Bemerkung, daß die Menschen sein fundamentales Gesetz des abnehmenden Grenznutzens so oft verkennt.⁹⁷ Eine andere Möglichkeit, der Aporie zu entkommen, wäre eine Annahme zwar nicht systematischen, aber statistischen Fehlverhaltens. Menschen verhalten sich grundsätzlich richtig, aber sie verschätzen sich etwa in der Nutzenfunktion. Zu einer solchen Annahme gibt Gossen allerdings an keiner Stelle Anlaß, obgleich seine Experimentanordnung eine gute Gelegenheit dazu böte.

Der einzige konsequente Ausweg aus dieser Aporie ist, Gossen nur eine reduzierte Rationalitätsannahme zu unterstellen. Die Menschen verhalten sich im Idealfall seinen Gesetzen gemäß, sind aber noch nicht vollständig dazu durchgedrungen, diese Gesetze zu erkennen und so ihre Wohlfahrt zu maximieren.⁹⁸ Zusätzlich könnte man annehmen,

⁹⁵ Vgl. 141f.

⁹⁶ „Sogar der oberste Grundsatz, daß die Summe der Genüsse maximiert werden müsse, wurde verkannt, [...] Weil man nicht einsah, daß es darauf ankomme, die Summe des Lebensgenusses während der ganzen Dauer des Lebens zu einem Größten zu bringen[.]“ (3)

⁹⁷ Dadurch wird auch der Ausweg verstellt, anzunehmen, Ludwig XV sei kein paradigmatischer Konsument.

⁹⁸ Auch Riedle betont die starken Annahmen an die Rationalität ökonomischen Verhaltens, die Gossen mit seinem Gesetz über die optimale Zeiteinteilung ohne Güterknappheit verbinden muß, wenn dieses Gesetz tatsächliches Verhalten beschreiben soll: „Die Voraussetzungen, die gemacht werden müssen, um

daß auf einem Feld, auf dem Gossen besonders innovativ gewirkt hat, wie dem der Allokation von Freizeit, auch die Einbeziehung dieser Gesetze in Verhaltensentscheidungen erst in jüngerer Zeit geschehen sei. Für die Zukunft wäre eine bessere Erkenntnis dieser Gesetze zu erwarten, so daß Gossens Theorie auch in ihren Voraussagen besser überprüfbar würde, während sie in der Gegenwart nur solche Fälle vorhersagen könnte, in denen sich die Menschen bereits vollkommen rational verhielten.⁹⁹

Diese Annahme ist vielleicht nicht so abwegig, wie es zunächst den Anschein haben mag. Für einen Fortschritt in der Rationalität ökonomischen Verhaltens sprechen unter anderem zahlreiche Innovationen etwa auf dem Wertpapiermarkt, die bei vollkommener Klarheit über ökonomische Gesetzmäßigkeiten schon früher hätten entwickelt werden können, soweit dies nicht durch institutionelle Beschränkungen verhindert worden wäre. So greift die ökonomische Theorie als Sozialwissenschaft auch in das Verhalten der Individuen ein, das sie zugleich beschreibt.

Hieraus ergibt sich allerdings eine Schwierigkeit für Gossens Analogiebildung zwischen Natur- und ökonomischen Gesetzen, wie sie in dem einleitend zitierten Vergleich seiner Leistung mit der des Kopernikus zum Ausdruck kommt. Denn Naturgesetze gelten einfachhin, ökonomische Gesetzmäßigkeiten müssen oft als Handlungsvorgaben erst befolgt werden, damit sie auch in empirischen Untersuchungen bestätigt werden können. Daß Gossens Werk in diesem Zwiespalt zwischen Gesetzen als Handlungsvorgaben und Gesetzen als Beschreibungen aktuellen Verhaltens steht, unterscheidet es von Beckers Theorie der Zeitallokation. Deren Anspruch ist eindeutig der einer Beschreibung wirklichen ökonomischen Handelns, nicht einer Handlungsvorgabe. Dennoch kann diese Problematik auch positiv gewendet werden: Gossen kann als Pionier auf dem Gebiet der Rationalitätsdiskussion angesehen werden.

diesem Prinzip Gültigkeit zu verleihen, sind bedeutende. Die *Vielfalt der Genußregungen* muß dem Menschen bewußt sein (und natürlich auch die Vielfalt der Verwendbarkeit und die Knappheit der menschlichen Mittel); der *Verlauf der einzelnen Genußregung* (die Form der Genußkurve) –wenigstens im kritischen Abschnitt, über den disponiert werden sollte, muß bekannt sein und der Mensch muß den *Willen zur ökonomischen Überlegung besitzen* –er muß rechnend und berechnend in den Ablauf seiner Begehren einzugreifen bereit sein.“(Riedle 1955, S. 30) Wie Gossens eigene zwiespältige Äußerungen zeigen, war er sich dessen bewußt, daß diese Voraussetzungen nicht selbstverständlich erfüllt sind.

⁹⁹ Die Unkenntnis der ökonomischen Gesetze ist an falschen Verhaltensvorschriften schuld: „Nur der Mangel der Erkenntnis jener ewigen und unwandelbaren Gesetze,, [...] trägt also die Schuld an solchen, diesen Gesetzen geradezu widerstrebenden und somit im eigentlichsten Sinne des Wortes unnatürlichen Vorschriften, und nur durch Erforschung jener Gesetze kann der Mensch sich vor ähnlichen Verirrungen bewahren.“(3)

Auch hier entspricht Becker bei der Erweiterung seiner Theorie einer Anregung Gossens, wenn er verschiedene Möglichkeiten vorstellt, wie eine eingeschränkte Rationalität von Haushalten konzipiert werden kann.¹⁰⁰

Das Beispiel der Zeitallokationsproblematik zeigt, daß sich Gossens wissenschaftliche Leistungen erst im Lichte moderner Entwicklungen der Wirtschaftswissenschaft voll erschließen. Gossen ist zwar nicht zur Formulierung eines vollständigen Zeitallokationsmodells gelangt, aber er hätte ein solches Modell mit den beschränkten Analyseformen, die ihm zu Gebote standen, auch nicht bewältigen können. Angesichts dieser technischen Schwierigkeiten sind die ökonomischen Intuitionen Gossens nur umso bemerkenswerter.

¹⁰⁰ Vgl Becker 1976, S. 156ff.

Anhang: Gossens Nutzenkonzept

Im Gegensatz zu anderen Größen in Gossens Theorie wie Preisen, Zeit, Güter- und Arbeitsmengen, die direkt beobachtbar sind, ist der zentrale Begriff des Nutzens ein theoretisches Konstrukt, das auch zu Gossens Zeit trotz zahlreicher Vorläufer noch nicht so fest in anderen wissenschaftlichen Überzeugungen verankert war wie heute. Gossen macht sich denn auch ausführlich Gedanken über das Nutzenkonzept, ohne das seine Theorie der Allokation von Gütern und Zeit keine angemessene Fundierung hat.

Die erste wichtige Feststellung, die Gossen trifft, weist das Nutzenkonzept als wertneutral hinsichtlich dessen aus, was Nutzen stiftet. Wenn Gossen von „Genuß“ spricht, so prägt er damit einen der Umgangssprache enthobenen terminus technicus.¹⁰¹

Mit dieser Prägung trifft Gossen die Vorentscheidung, die wesentliche Bedingung jeder Allokationsentscheidung ist, daß es möglich sein sollte, den Genuß aus verschiedenen „Objekten“: Tätigkeiten, Gütern..., miteinander zu vergleichen, indem das, worum willen man diese Tätigkeiten verrichtet, Güter erwirbt..., auf einen einheitlichen Vergleichsmaßstab gebracht werden kann.

Damit ist freilich noch nicht gesagt, daß dieser Vergleichsmaßstab notwendig ein gemeinsames Maß des Nutzens im Sinne einer Nutzenfunktion ist, die dem Nutzen aus den verschiedensten Genußarten Zahlen zuordnet, die in einer Größenrelation zueinander stehen. Gossen tut nun nach der Abstraktion des Genußbegriffs als des gemeinsamen Nenners der verschiedenen Arten von Genuß den nächsten Schritt zu der Überzeugung, daß allen Arten von Genüssen Funktionen entsprächen, die den

¹⁰¹ „Gossens Werk beginnt mit der Feststellung: ‘Der Mensch wünscht sein Leben zu genießen und setzt seinen Lebenszweck darin, seinen Lebensgenuß auf die möglichste Höhe zu bringen.’ Das klingt, wenn wir die Bedeutung, die das Wort ‘Genuß’ jetzt hat, zugrunde legen, befremdlich und scheint falsch zu sein. Tatsächlich meint Gossen mit ‘Genuß’ das, was die Ökonomen heute Nutzen nennen und Pareto mit ‘Ophelimität’ bezeichnete[...], nämlich die Präferenzordnung von Menschen, wie immer sie sein möge.“ (Krelle / Recktenwald 1987, S. 15) Krelle / Recktenwald berufen sich auf folgende Stelle „Selbst der Ascet, welcher sich von diesem Lebenszweck scheinbar am Weitesten entfernt, wenn er durch Kasteiungen und willkürlich auferlegte Entbehrungen aller Art das Himmelreich zu erwerben vermeint, bekundet die Wahrheit dieses Satzes. “(2) Leider ist Gossens Begriff des Genusses zumindest an dieser Stelle nicht mit Sicherheit so allgemein, wie Krelle / Recktenwald ihn verstehen. Denn Gossen spricht von himmlischen Belohnungen, die der Asket sich erwartet: „Denn abgesehen davon, daß es selbst bis zu einem gewissen Punkte von ihm als Genuß empfunden wird, eine solche Lebensweise zu befolgen, treibt nur die Überzeugung ihn zu dieser Handlungsweise, daß die hier willkürlich aufgelegten Entbehrungen in einem jenseitigen Leben, viel-, vielfach werden vergolten werden[...].“ Einen Asketen, der keine Belohnung erwartet, kann sich Gossen offenbar nicht vorstellen. Doch dies nur als philologischer Hinweis, daß das Nutzenkonzept nicht so neutral sein möchte wie angenommen. Daß Gossens Nutzenkonzept nicht ganz wertneutral sein möchte, meint auch Edgeworth: „Gossen is guilty of a fallacy to which mathematical economists are peculiarly liable: what may be called the ‘illicit process’ from the principle of utility in economics to the utilitarianism in the philosophy of conduct.“ (zitiert nach Riedle 1953, S. 133)

jeweiligen Genuß oder Nutzen ausdrücken, und daß sich auch der Gesamtgenuß eines Lebens in einer solchen Nutzenfunktion ausdrücken lasse.¹⁰² Im Gegensatz zu andern Größen, die direkt beobachtbar sind, muß der Nutzen freilich erst gemessen werden. Gossen ist sich dessen durchaus bewußt, fordert aber auch im Einklang mit seinem Konzept einer sozialen Analogie zu Naturgesetzen, daß eine solche Messung prinzipiell möglich sei.

Gossen sieht aber sehr wohl die Schwierigkeit einer solchen Messung. Er glaubt jedoch, Möglichkeiten gefunden zu haben, wie man aus beobachtbaren Größen wie Preisen, Mengen... unter Voraussetzung der Herleitung von Entscheidungskriterien bezüglich der optimalen Allokation dieser Größen, auf die Größe des dadurch gestifteten Nutzens zurückschließen könne. Freilich setzt die Herleitung dieser Kriterien voraus, daß man solche meßbaren Nutzenfunktionen unterstellen darf. Aber sie setzt nicht voraus, daß man das exakte Ausmaß des Nutzens kennt.

„Damit diese Feststellung nachprüfbar wird, muß der Nutzen gemessen werden können. Das ist, wie Gossen selbst feststellt, [...] bisher niemals gelungen. Er macht später Vorschläge, wie dies geschehen könnte. Aber auch ohne tatsächlich messen zu müssen, kann man allgemein Lehrsätze ableiten, die für die Realität Bedeutung haben, ähnlich wie in der Geometrie. Hiermit hat Gossen zweifellos Recht. Für alle praktischen Zwecke der Haushaltstheorie benötigte man nur die Grenzrate der Substitution zwischen zwei Gütern, und die ist feststellbar. Sie ist aber gleich dem Quotienten der Grenznutzen dieser Güter. Somit kann man (ähnlich wie mit imaginären Zahlen) ruhig mit Grenznutzen arbeiten, als ob sie meßbare Zahlen wären. Das Gesetz der Abnahme des Grenznutzens wird dann durch das (nicht voll äquivalente) Gesetz der Abnahme der Grenzrate der Substitution ersetzt.“¹⁰³

Im Gegensatz zu Recktenwald/Krelle urteilt Stigler, daß Gossen kein zureichendes Bewußtsein von der Problematik einer Nutzenmessung gehabt habe:

„He did not notice that there might be no unit of utility comparable with that of area or weight; and it is probably going to far to read into this passage the later position that it is sufficient to deal with the ratio of marginal utilities.“¹⁰⁴

Wir schließen uns Stiglers Überzeugung an, der Recktenwald / Krelle avant la lettre zurückweist. Schließlich weisen Krelle / Recktenwald selbst auf den Unterschied

¹⁰² Gossen nimmt wohl tatsächlich an, daß die Nutzenfunktion einen natürlichen Nullpunkt hat. Das zeigt z.B. seine Konzeption des Arbeitsleids. Auch die Abstände zwischen den verschiedenen Nutzenniveaus sind vergleichbar. Die Nutzenfunktion läßt sich nicht linear transformieren. Lediglich eine Veränderung der Maßeinheit ist denkbar. (vgl. Blaug 1962, S. 303ff.).

¹⁰³ Recktenwald / Krelle 1987, S. 16 Riedle hält dagegen fest, daß erst neuere Entwicklungen dazu geführt hätten, Gossens Gesetz des abnehmenden Grenznutzens für die Fundierung einer Theorie ökonomischen Verhaltens durch die Grenzrate der Substitution zu ersetzen.

zwischen Gossens Gesetz der abnehmenden Grenznutzen und dem Gesetz der abnehmenden Grenzrate der Substitution hin. Beide sind nur äquivalent, wenn die Grenznutzen der Güter voneinander unabhängig sind.¹⁰⁵ Zudem: die Äußerung Gossens, auf die Stigler sich bezieht, beinhaltet tatsächlich den Gedanken, man könne den Nutzen verschiedener Güter mit einer Einheit messen, so wie man Längen mit einer anderen Länge messen kann.¹⁰⁶ Recktenwald / Krelle stützen sich auf Aussagen Gossens wie die folgende:

„ Zur wirklichen Darstellung irgendeines solchen Bildes [auf das Gossen seine Sätze gründet] wäre nun offenbar ein Messen der Größe des Genusses in jedem Zeitmomente erforderlich, eine Aufgabe, deren Lösung bis jetzt noch nicht gelungen, ja mit klar bewußtem Zweck vielleicht kaum einmal versucht worden ist. Aber wie in der Geometrie zur wirklichen Darstellung eines getreuen Bildes von irgend einem gegebenen Raum das Ausmessen dieses Raumes nach seinen verschiedenen Richtungen erforderlich ist, wie aber ein solches Ausmessen unnötig scheint, um die geometrischen Lehrsätze aufzufinden, wie es vielmehr hierzu genügt, aus den Bedingungen des Raumes die Möglichkeiten zu entwickeln, wie Theile desselben zueinander in Beziehung treten können: so ist auch hier ein wirkliches Messen der Größe der Genüsse nicht nötig, um die Lehrsätze zu entwickeln, welche zum Genießen in Beziehung stehen, auch hierzu genügt es vielmehr, die Möglichkeiten zu entwickeln, die beim Genießen vorkommen können, und sie miteinander in Beziehung zu setzen. Und wie in der Geometrie die also gefunden Sätze hinterher uns die Möglichkeit an die Hand geben, auch da Messungen des Raumes vorzunehmen, wo ein directes Messen uns ewig unmöglich sein würde; so werden uns auch hier die also gefunden Sätze später in den Stand setzen, Messungen beim Genießen vorzunehmen, die, direct zu vollführen, noch kein Mittel gefunden worden ist.“(8f.)

Gossen stützt sich also auf eine Analogie zur Geometrie, mit der seine geometrischen Argumentationen die allgemeine Geltung für zahlreiche konkrete Funktionen gemein haben sollen. Aber das Problem ist nicht, daß mit allgemeinen Platzhaltern für konkrete Funktionen argumentiert wird, sondern daß gar nicht klar ist, ob die Messung des Nutzens ein sinnvolles Konzept ist. Dieser Gedanke ist Gossen offenbar nicht gekommen.

Gossen meint offenbar, seine Ergebnisse gewinnen zu können, ohne das Problem der Nutzenmessung lösen zu müssen. Es scheint aber zu gewagt, daraus die Folgerung zu ziehen, Gossen könne ein Bewußtsein dessen unterstellt werden, daß wir nur das

¹⁰⁴ Stigler 1965, S. 84

¹⁰⁵ Vgl. Krelle 1968, S. 107

¹⁰⁶ Auch andere Ökonomen des 19. Jahrhunderts wie Menger und Walras gingen ganz selbstverständlich von der Meßbarkeit des Nutzens aus (vgl. Blaug 1962, S. 303)

Verhältnis der Grenznutzenfunktionen kennen müssen. Allerdings finden Krelle / Recktenwald noch andere Argumente für diese Unterstellung. Dazu müssen wir uns den Versuchen Gossens zuwenden, die Nutzenfunktion zu messen.

Ein erster Versuch Gossens, das Nutzenniveau zu bestimmen, ist auf die linearen Grenznutzenfunktionen beschränkt. Außerdem hängt der Nutzen von Gütern und Zeit, nicht aber beidem ab. Wir folgen mit einiger Freiheit der Interpretation von Krelle / Recktenwald in der Betrachtung des Falls, in dem das Grenzleid der Arbeit dem Grenznutzen der Güter gegenübergestellt wird.¹⁰⁷ Als Maßstab wird ein Gesamtnutzen vorgegeben, der erreicht werden könnte, wenn das Gut nicht knapp wäre, also die Menge bis zu dem Punkt gesteigert würde, wo der Grenznutzen negativ wird. Wir kennen diese Sättigungsmenge x_1^{**} sowie die angesichts des Arbeitsleides realisierte kleinere Menge x_1^* .¹⁰⁸ Außerdem kennen wir den Gesamtnutzen $U(x_1^{**})$, der resultierte, wenn jedes Gut bis zur Erreichung seines maximal möglichen Nutzens gebraucht würde. Er ist gleich der Gesamtfläche unter der Grenznutzenkurve. Entsprechend ist der Grenznutzen im Ursprung $2U(x_1^{**}) / x_1^{**}$. Damit aber haben wir zwei Punkte, mit deren Hilfe sich die lineare Grenznutzenkurve bestimmen läßt, deren Integration zwischen dem Ursprung und der realisierten Menge x_1^* den gesamten Nutzen liefert. Hieraus ergibt sich der Grenznutzen der realisierten Menge x_1^* . Er ist für die ebenfalls bekannte realisierte Menge jedes anderen Gutes x_i^* derselbe. Zusammen mit der für jedes Gut bekannten Sättigungsmenge x_i^{**} liegen somit für jedes Gut zwei Punkte vor, mit deren Hilfe sich die lineare Grenznutzenfunktion und aus ihrer Integration der Gesamtnutzen bestimmen läßt.

Der wichtigere, weil größere Allgemeingeltung beanspruchende Versuch Gossens, das Problem der Nutzenmessung zu bewältigen, liegt in einem Ansatz, zumindest den Grenznutzen der Güter zu bestimmen. Wir folgen wieder der Interpretation von Krelle / Recktenwald, die bei dem oben vorgestellten Modell ansetzen, in dem hinsichtlich der Ausgaben maximiert wird:¹⁰⁹

$$20.1) U \equiv U(x_1(g_1), \dots, x_n(g_n))$$

$$20.2) U(x_1(g_1), \dots, x_n(g_n)) = \max_{g_1, \dots, g_n} \quad \text{s.t. } V = g_1 + \dots + g_n$$

¹⁰⁷ Vgl. Krelle / Recktenwald 1987, S. 29

¹⁰⁸ Die Kenntnis der Sättigungsmenge ist kritisch: „Von seiten erbitterter Ablehnung [des Gesetzes über die Zeitallokation ohne Güterknappheit] wird oft behauptet, daß es keinerlei Vorstellung eines Niveaus sämtlicher Befriedigungen gebe[.]“ (Riedle 1955, S. 32)

¹⁰⁹ Vgl. Krelle / Recktenwald 1987, S. 30

Wir ergänzen das Modell wie oben: $g_i = p_i x_i$

$$20.3) U_{x1} x_{1g1} = \dots U_{xn} x_{ngn}$$

$$20.4) U_{x1} / p_1 = \dots U_{xn} / p_n$$

$$20.5) U_{xi} x_i / (U_{xj} x_j) = p_i x_i / (p_j x_j)$$

Die Grenznutzenverhältnisse sind gleich den Verhältnissen der Ausgaben für die verschiedenen Güter. Setzt man daher einen Grenznutzen als Norm fest, so lassen sich die anderen daraus ableiten. Das wirkliche Nutzenniveau ist dadurch freilich noch nicht bestimmt, und es läßt sich nur für einzelne der Modelle, die Gossens Absichten rekonstruieren, eine Formulierung der Optimalitätsbedingungen nur in Grenznutzenverhältnissen gewinnen.

Literaturverzeichnis

Gossen, Hermann Heinrich, Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln, Braunschweig, 1854, (reprint Amsterdam 1967)

Becker, Gary, A theory of the allocation of time, The economic journal, London 1965 S. 493-517

Becker, Gary, Michael, Robert T., On the new theory of consumer behavior, Swedish journal of economics, 1973, S. 378-396

Becker, Gary, The economic approach to human behavior, Chicago/ London 1976

Blaug, Mark, Economic theory in retrospect, London 1962

Gravelle, Hugh, Rees Ray, Microeconomics, London / New York 21993

Krelle, Wilhelm, Recktenwald, Horst Klaus, Gossen und seine „Gesetze“ in unserer Zeit, Vademecum zu einem verkannten Klassiker der ökonomischen Wissenschaft, Düsseldorf 1987

Krelle, Wilhelm, Präferenz- und Entscheidungstheorie, Tübingen 1968

Pigou, A.C. The economics of stationary states, London 1935

Recktenwald, Horst Klaus, hg., Lebensbilder großer Nationalökonomien, Einführung in die Geschichte der politischen Ökonomie, Köln / Berlin 1965

Riedle, Hermann, Hermann Heinrich Gossen, 1810-1858, Ein Wegbereiter der modernen ökonomischen Theorie, Winterthur 1953

Schönfeld, Leo, Grenznutzen und Wirtschaftsrechnung, Wien 1924

Stark, W., The ideal foundations of economic thought, 1943

Stigler, George F., Essays in the history of economics, Chicago/ London 1965